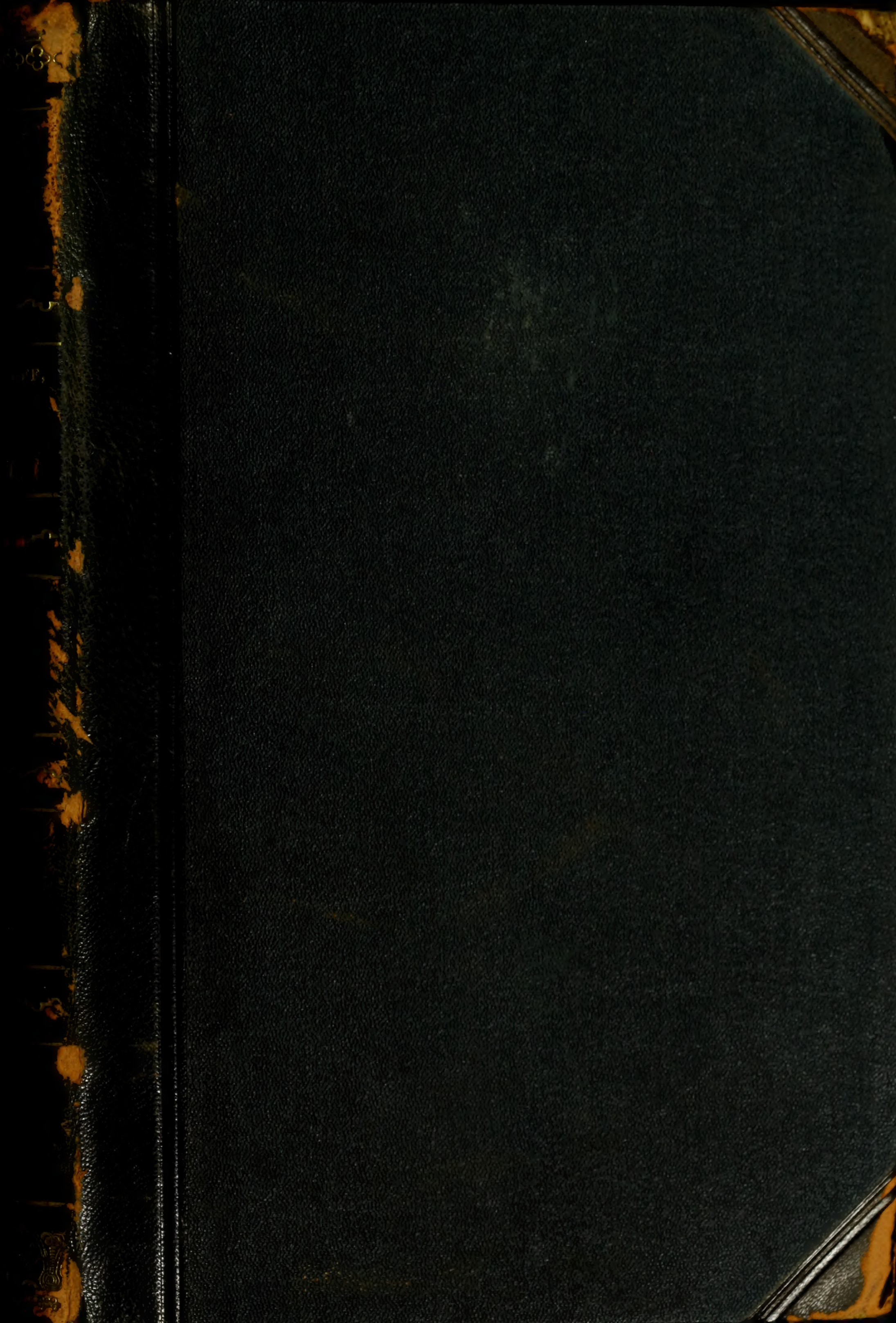
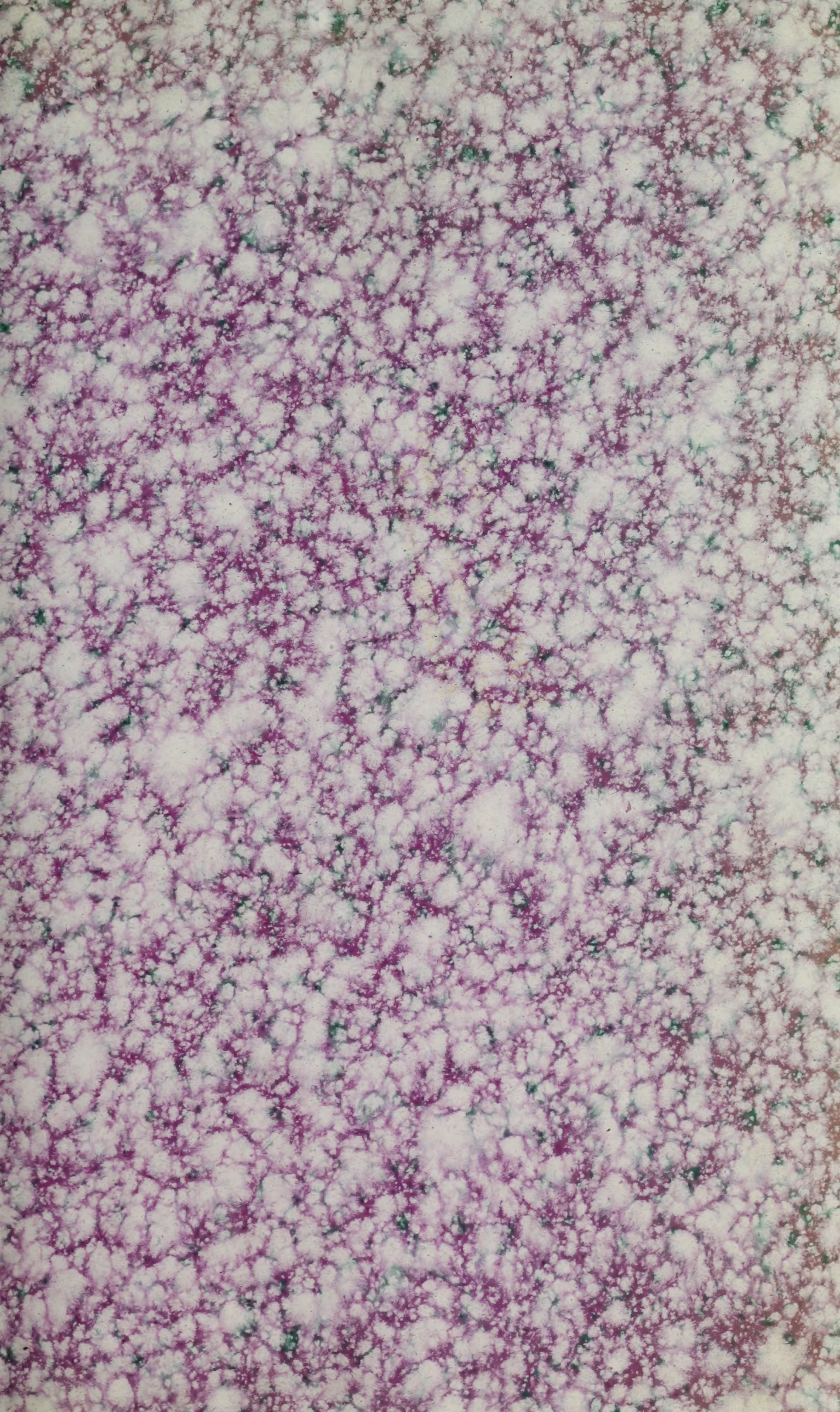
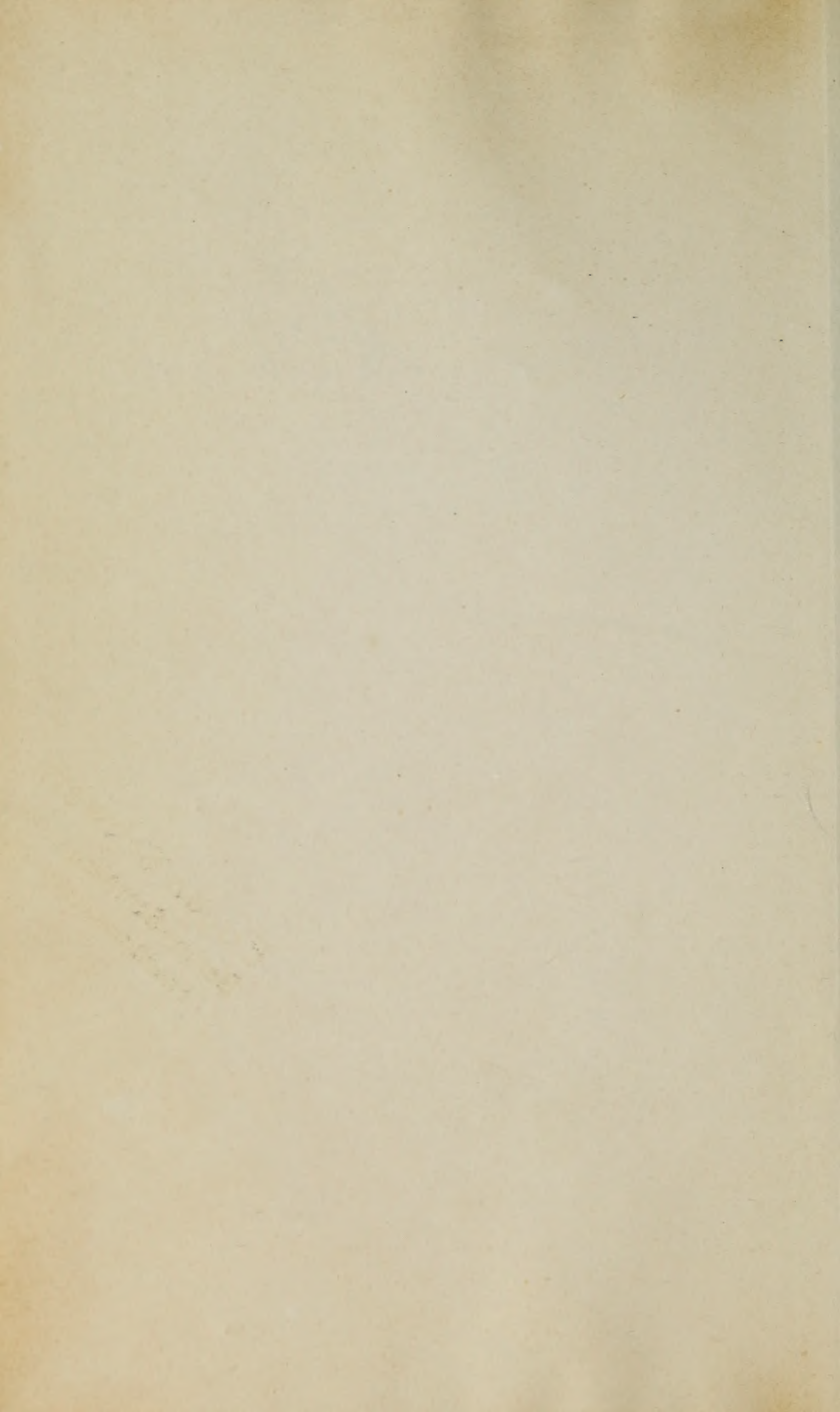






# Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

**Rud. Virchow** und **Fr. v. Holtzendorff.**

V. Serie.
Heft 97–120.



Berlin, 1870 und 1871.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

# Inhalts-Verzeichniß der V. Serie.

Wir bitten zu beachten, daß die Seiten der Hefte eine doppelte Paginirung haben: oben die Seitenzahl des einzelnen Heftes, unten — und zwar eingeklammert — die fortlaufende Seitenzahl der Serie (des Jahrgangs).

# Mythos und Religion.

Von

Dr. H. Steinthal,
Professor für allgemeine Sprachwissenschaft an der Universität zu Berlin.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Durch die Welt des Geistes zieht sich in gleicher Strenge wie durch die Natur eine Kette ursächlichen Zusammenhanges; und wenn man demgemäß sagt, wie man es so oft ausspricht, jede Zeit sei die Wirkung der ihr vorangegangenen, unser Alter sei das Erzeugniß der früheren: so dürfen wir das nicht in schattenhafter Unbestimmtheit nehmen. Auch in der geistigen Welt, möchte man sagen, geht kein Atom verloren; was je war, verharrt unvertilgbar; in unsern Geistern leben die Geister aller Verstorbenen aller Zeiten. Dies ist es, was man Tradition, Ueberlieferung nennt, nämlich die Einrichtung, daß jedes Geschlecht die geistige Erbschaft seiner Väter antritt. Die Gedanken-Elemente, welche in solcher Weise überliefert werden, mögen immerhin mannichfache Schicksale erfahren; vernichtet werden sie nicht. Hierauf beruht das geistige Leben, seine Gesundheit und seine Krankheit, seine Stetigkeit und sein Kampf. Wie wir körperlich in unabgerissenem Faden mit den Urmenschen zusammenhängen, so auch die Gestaltungen unseres Bewußtseins und die Einrichtungen unseres praktischen Lebens. Dies ist der Grundgedanke der Geschichte, den sie darzulegen, den sie, wo er verdunkelt ist, zu enthüllen hat. Die Kritik des jetzt Bestehenden ist ohne diese Erkenntniß unmöglich; je tiefer sie aber den Zusammenhang der Geschichte durchschaut: um so gerechter wird sie sein im Urtheil, um so schonender gegen das Berechtigte und Fruchtbare,

um so schärfer gegen das Störende und um so kräftiger im Neubau.

Um aber das Wesen dieser nirgends unterbrochenen Kette der geistigen Welt nicht einseitig aufzufassen, müssen wir zu dem einen Punkte, daß nämlich die geistigen Erzeugnisse jedes Geschlechts auf die folgenden übergehn, noch den andern Punkt hinzufügen, daß die Natur des Menschen durch alle Zeiten unveränderlich dieselbe bleibt. Darum eben vermag jedes Geschlecht das festzuhalten, sich das anzueignen, was die Geschlechter vor ihm geschaffen haben, weil es die Kraft und den Trieb hat, auch selbst ganz dasselbe zu schaffen, wenn dies die Väter nicht schon gethan hätten. Denn abgesehen davon, daß die Natur den Menschen immer wieder in gleicher Weise hervorbringt, ist auch Folgendes wichtig. Nämlich nicht nur der geistige Inhalt, das Erzeugniß, wird von einer Zeit zur andern vererbt, sondern es werden zugleich auch die Kräfte fortgepflanzt, welche das früher Geschaffene hervorbrachten, sowohl die angeborenen wie die erst erworbenen. Denn diese Kräfte wohnen den Gedanken und Einrichtungen inne, welche durch sie hervorgebracht sind, und folglich werden sie mit diesen vom Vater dem Sohne, vom Meister dem Schüler mitgetheilt. Und nur weil es sich so verhält, weil nicht bloß Producte übergeben, sondern zugleich Kräfte in dem Empfangenden geweckt werden, nur dadurch ist Ueberlieferung möglich.

So hängt der Sprachbau, vermittelst dessen die heutige Menschheit ihr Inneres äußert, mit jenen Lauten zusammen, vermittelst deren die Urgeschlechter sich ihre dürftigen Vorstellungen unter einander mittheilten; und auch dieses Innere selbst, unsere höchste Poesie und unsere tiefste Speculation, unser Glaube und unser Aberglaube läßt sich mit nirgends abgerissenen Fäden an die ärmliche Weltanschauung der Urzeiten anknüpfen.

Wir begreifen demnach das Doppelte: einerseits, wie an=

ziehend und in vieler Beziehung aufklärend für unsere Culturform die Erforschung der Zustände und der Gedankenwelt der uralten Menschheit sein müsse; und andrerseits wie es möglich ist, für jene längst verschollenen Zeiten, aus denen kein geschichtlicher Bericht zu uns gelangt ist, Erkenntnißgründe in Umständen zu finden, denen wir heute noch so zu sagen leibhaftig entgegentreten, die noch in der heutigen Gesellschaft leben.

Es ist nun vorzugsweise die Sprachwissenschaft und die Mythologie, welche durch umfassende Vergleichung der bloß in schriftlichen Denkmälern bewahrten, wie der heute noch auf der Erde gesprochenen Sprachen, ferner durch Vergleichung der Dichtungen und Sagen, die aus alter Zeit durch die Wissenschaft überliefert sind oder heute noch im Munde des ungebildeten Volkes leben, wie auch durch Vergleichung der Sitten und Gebräuche und Einrichtungen, des Glaubens und Aberglaubens aller Länder, uns den Einblick in den Geist der ursprünglichen Menschengeschlechter eröffnet haben. Dieser von der Wissenschaft bewirkte Zusammenschluß des Beginnes mit dem endlichen Heute (so staunenswerth und doch im Allgemeinen so leicht begreiflich) zeigt uns einerseits eine das Gemüth unfehlbar ergreifende, erhebende und erweiternde Einheit des Menschengeschlechts, eine gewisse Bürgschaft der einen Generation für die andere, eine Verpfändung der Völkerschaften für einander, und predigt andererseits so laut eine demüthigende Geringfügigkeit des einzelnen Mannes und Geschlechtes, daß die sittlich reinigende Kraft solcher Betrachtung ohne Weiteres klar ist.

Erst von dem Hintergrunde dieser Betrachtung aus tritt uns nun auch die entgegengesetzte in rechtem Maße entgegen; erst auf dem Grunde der Gleichheit der menschlichen Natur, der Unverlierbarkeit des geistig Gewonnenen und der Einheit der ganzen Gattung erscheint die Ungleichheit der Völker, der Zeiten,

der Individuen, erscheint der Fortschritt in seinem wahren Lichte. Wenn es beim ersten Blicke den Anschein gewinnt, als ob zu dieser und zu jener Zeit eine neue geistige Schöpfung aus dem Nichts hervorbräche, vor welcher die ältere Welt in das Nichts zurückgesunken wäre: so wird allerdings solcher Schein durch eingehende Beobachtung zerstört, und auch in solchen Epochen zeigt sich dem tiefer dringenden, sorgfältiger überblickenden Auge der Zusammenhang des Späteren mit dem Früheren. Und dennoch geschieht es mit vollem Rechte, daß man behauptet, es sei Neues entstanden und Altes geschwunden; denn es ist wirklich vieles, ja alles anders geworden. Die vorhandenen Elemente sind nämlich anders combinirt, anders bezogen, und dadurch hat nicht nur das Alte, obwohl es erhalten ist, ein neues Wesen, eine neue Bedeutung erlangt, sondern es sind auch durch die neue Combination wirklich neue Kräfte hervorgetreten, welche manches ermöglichen, wovon früher keine Ahnung da war. Es giebt geniale Menschen, geniale Zeiten, und es giebt Schöpfungen, wenn auch nicht aus dem absoluten Nichts: wie die Vögel und die Säugethiere im Verhältniß zu den Fischen Genies oder Schöpfungen sind. Es ist also festzuhalten, daß auch im Reiche des Geistes einerseits niemals Etwas aus Nichts entsteht, daß aber auch andererseits weit herrschende menschliche Einrichtungen und Vorstellungen sich nicht wie mit einem Schwamme von der Tafel der Wirklichkeit wegwischen lassen, daß indessen das Bestehende einer allmählichen Umgestaltung fähig ist, welche im Laufe längerer Zeit so bedeutsam werden kann, daß der Zusammenhang des Anfangs mit dem Ende sich dem oberflächlichen Blicke völlig entzieht.

Zu diesen Betrachtungen veranlaßte mich das Thema, über welches ich zu reden die Ehre habe, das Schicksal des Mythos. Denn wann und wo ist er entstanden? In der Urzeit überall

da, wo Menschen lebten, in unvermeidlicher Nothwendigkeit. Er ist seinem Umfange nach alles, was die alten Geschlechter dachten, ihre ganze Gedankenwelt. Und wann endete er? Er lebt heute noch. Sollen wir ihn vernichten? Zuvor wäre die Frage, ob wir es können. Und wenn wir es nicht einmal können, so wenig wie wir ein Sonnenstäubchen wegschaffen können, so begränzt sich die Aufgabe vielmehr dahin: wie weit sollen wir ihn beschränken? in welche Combination ihn versetzen? Das ist der Inhalt meines gegenwärtigen Vortrags.

Wie schon soeben bemerkt: unter dem Begriff Mythos befassen wir die gesammte Vorstellungs-Welt der Völker auf ihrer ersten Entwicklungsstufe, welche von den Völkern der Weltgeschichte längst überstiegen ist, auf welcher aber die culturlosen Stämme heute noch verharren, auf welcher die Kinder immer stehn werden. Das Bild, welches sich der Mensch auf der ersten Stufe geistiger Bildung von dem All entwirft, wie er sich die Gestalt und Einrichtung der Welt als eines Ganzen vorstellt, und wie er sich die einzelnen Vorgänge in der Natur und im Menschenleben erklärt, wie er sich den Grund alles natürlichen und geistigen Daseins und der Beschaffenheit aller Wesen begreiflich macht: das alles ist Mythos. Er denkt mythisch; und darum wird jeder Gedanke zum Mythos, jede Anschauung zum Symbol.

Was heißt das nun aber — mythisch denken? Um dies zu verstehen, müssen wir versuchen, uns in das Bewußtsein der ältesten Geschlechter zu versetzen. Denken wir uns also die Menschheit im Zeitalter ihrer Kindheit. An Geist ist sie ein Kind: sie ist noch ohne jede Erkenntniß. Sie liebt das Licht; denn das Auge ist ja sonnenhaft, und alles liebt seines Gleichen. Auch die Wärme fühlt man wohlthuend. — Es ist Tag. Nun aber sinkt die Sonne zusehends, schwindet gänzlich und es wird

Nacht, dunkel und kühl. Das Auge sieht nicht mehr klar; auch das Gethier hat sich zurückgezogen, und nur das übelklingende Geschrei von Nachtvögeln und Raubthieren wird in der Stille um so grausiger vernommen. Ein feuchter Wind erkältet den Leib und zerstreut den angezündeten Reiserhaufen, die Flamme ist erloschen. Je weniger Bestimmtes die Sinne wahrnehmen, um so lebhafter gestaltet der innere Sinn angemessen der unbehaglichen Stimmung in unheimlichen Formen. Man ist müde und fühlt die Schwäche der Lebenskraft; man fühlt sich in Gefahr, angegriffen von unsichtbaren grausigen Mächten, welche schon Licht und Wärme und Leben hingerafft haben. Dann sinkt man in Schlaf, in Erstarrung; das Bewußtsein ist hin. Und darauf erwacht man wieder, und man sieht, wie das Licht wieder da ist und immer mehr wieder kommt, die Sonne steigt und Pflanzen und Thiere leben wieder auf. Man hat einen Tod und eine Auferstehung des Alls und seiner selbst erfahren — und bloß erfahren; man war dabei ganz unthätig und fühlte sich ganz ohnmächtig, man war dahin. Man hat nichts abwehren können, und man hat nichts dazu gethan, das geschwundene Leben wieder zu erwecken. Mit welchem Gefühl muß dieser Mensch die in majestätischer Pracht aufgehende Sonne begrüßen — jetzt, da er sich wieder in frischester Kraft erhebt? — Es war Sommer; nun wird es Winter. Die Mächte der Nacht sind gewachsen, sie verdrängen Licht und Wärme immer mehr, sie scheinen ganz des Tages Herr zu werden, Herr zu sein: das Licht verhüllt von dunklen Wolken, die Pflanzenwelt abgestorben; jetzt scheint alles dem sichern Untergange nahe. Und nun kommt der Frühling. Das Licht hat wieder gesiegt und wiederum lebt Alles neu. Und der Frühling kommt in den südlicheren Gegenden, wo jene Menschen wohnten, unter furchtbaren Gewitterstürmen und Regengüssen mit ganz anderer Gewalt und Majestät als bei

uns. Wie soll der kindliche Mensch das fassen? Und das alles geschieht abermals um ihn — um ihn räumlich und ursächlich, in seiner Umgebung und um seinetwillen: so muß er glauben. Und er hat gar nichts dabei gethan. Also andere Wesen haben gewirkt, um ihn gekämpft; einige haben ihn bedroht und andere ihn gerettet. Er fühlt sich als Gegenstand eines Kampfes zwischen Wesen, die ihn hassen und die ihn lieben, die ihn verfolgen und die ihn schützen. Was sind das für Wesen? und wie soll er sich zu ihnen verhalten?

Hier ist, ich sage nicht: der Quell, aber die Veranlassung zu Mythos und Religion; denn der Quell springt im Innern des Menschen, bei solchen Anlässen bricht er hervor. Der Urmensch fühlt sich fremd in der Welt. Sein Leben ist der unaufhörliche Kampf um das Dasein. Ihm dient die Natur nicht wie uns; ihm ist durchaus alles unheimlich, das Thier in seiner Menschen-Aehnlichkeit und Menschen-Feindschaft und selbst das gezähmte Thier und der Urwald mit seinen Geheimnissen; die unabsehbare Erde und die unfaßbaren Himmels-Erscheinungen. Unerkannt sind ihm die Elemente, das Feuer, das Wasser, die Luft. Er kennt noch kein Wunder, noch kein Unbegreifliches; denn davon spricht man erst, wenn man einiges erkannt hat; ihm aber ist noch alles unbegriffen. Selbst wenn er gelernt hat, Feuer bewahren, Feuer entzünden: was ist denn dieses bunt leuchtende Wesen, das aus dem Holze springt, dasselbe umklammert hält und beleckt; und während es so hell leuchtet, schwärzt sich das, woran es haftet, und eine dunkle Rauchwolke steigt auf; endlich schwindet dieses Feuer-Wesen, und Asche liegt vor dem Menschen, das Holz ist hin — wohin? und wohin die Flamme? Und der Mensch selbst trägt Lebensfeuer in sich, das auch erlischt. — Die Bewegung und Wirkung des Wassers aber und des Windes, ihr

Kommen und Gehen, ihr Rauschen und Toben, ist es weniger unbekannt und fremd?

Des Thieres Auge mag vom herabfahrenden Glanze des Blitzes getroffen sein; es mag heftig erschrecken; aber die Einwirkung geht spurlos vorüber, obwohl der Schrecken durch den folgenden Donnerschlag erhöht werden mag. Es kann ursprünglich beim Menschen nicht anders gewesen sein. Er aber lernt Donner und Blitz wirklich wahrnehmen. Während er anfänglich, wie das Thier, in seinem Schrecken gar nicht erfuhr, was geschehen: so macht er später doch eine Wahrnehmung, er sieht den herabfahrenden Glanz und hört das darauf folgende Getöse. Das sind freilich zunächst nicht mehr als eine Gesichts- und eine Gehörs-Empfindung. Dazu treten andere Wahrnehmungen: die dunkle Wolke, der herabströmende Regen; dazu treten die Erinnerungen an die verhüllte Sonne, die bedeckte Bläue des Himmels, an die vorangegangene Gluth und Dürre; dazu tritt die Erfahrung, wie nach dem Regenguß sich alles erquickt. Diese Elemente setzen sich zusammen; aber wie? Denn ohne Bindemittel können sie nicht zur Anschauung vereinigt werden; womit also oder wie werden sie in eine Einheit gebracht, in Beziehung zu einander versetzt, so daß sie sich zusammenschließen? Nicht logisch, nicht mit logischen Mitteln, sondern mythisch. Schon die höchst aufgeregte Gemüthsstimmung, in welcher der kindliche Mensch den Naturerscheinungen gegenüber stand, ließ besonnene Beobachtung, verständiges Abwägen, Urtheilen und Schließen nicht aufkommen; ja in solcher Gemüthsstimmung war nicht einmal der Blick möglich, der zu einer fest umgrenzten Wahrnehmung nothwendig gewesen wäre. Dieser Mensch wußte eben noch gar nichts; er konnte also nicht vergleichen, und für logische Thätigkeit fehlten alle nothwendigsten Vorbedingungen. Sein Bewußtsein beschränkte sich auf sehr unbestimmte Wahrnehmungen

des Aeußern und auf das, was er an seinem Leibe und in seinem Innern unmittelbar erfaßte: seine Gefühle, Strebungen und Bewegungen. Mit diesen Mitteln allein mußte er sich in der Welt zurecht finden; darauf allein war er angewiesen, um sich von allem, was ihm begegnete, Vorstellungen zu bilden. Es wirkte also hier, ganz wie im Geiste des Kindes, nur Anschauung und Gefühl, aber nicht Analyse und Abstraction. Ein solcher Mensch hat noch keinen Verstand. Hier weiß man noch nichts von Elementen, Kräften und Processen, sondern nur von Wesen, und diese erscheinen ganz so, wie sich der Mensch selbst erscheint; alles wird für lebendig gehalten, alles gilt als fühlend, strebend und sich bewegend oder vielmehr handelnd, wie der Mensch sich selbst unmittelbar in Gefühlen und Begierden und Handlungen begriffen weiß. Alles Geschehen gilt als eine That irgend eines Wesens, welches man zur That als dieselbe übend hinzudichtet. Der Begriff des Geschehens ist also noch unbekannt; jede wahrgenommene Bewegung gilt als Handlung, wie der Mensch handelt, wenn er sich bewegt; und jede Handlung hat ein Motiv, wie der Mensch durch Motive geleitet wird. Auf dieser Stufe weiß der Mensch noch gar nicht, daß es leblose Dinge giebt, welche in mechanischer Beziehung zu einander stehen und von Ursachen abhängig sind; sondern man sieht überall nur Wesen, welche innerlich den Menschen gleichen, und sich wie solche benehmen, an Gestalt aber Menschen oder Thieren oder menschlichen Geräthschaften ähnlich sind. Man beurtheilt alles was man wahrnimmt nur nach sich, nach dem was man an sich und in der nächsten Umgebung erlebt.

Die Himmels-Erscheinungen ziehen vorzugsweise die Aufmerksamkeit auf sich. Aber mit diesen ist ja das Irdische verbunden; das Himmlische, Blitz und Regen, also Feuer und Wasser, fällt ja herab auf die Erde. Und so wird auch diese in

den Kreis der Betrachtung gezogen. So sieht man am Himmel nicht Wolken und Gestirne, nicht Blitz und Regen, man hört nicht Donner und Sturm, wie wir thun und wie wir sagen; sondern in jener oberen Welt giebt es für die Urmenschen Schlangen oder Drachen und Kühe und Widder und Vögel und sonstige männliche oder weibliche mensch- und thiergestaltete Wesen, welche unter sich kämpfen oder friedlich verkehren, Waffen und Geräthschaften tragen und in allen Weisen Geschrei erheben und Lärm verursachen, welche sich in Liebe und Haß verfolgen, sich umwerben und heirathen. Es giebt kaum ein Thier in der Nähe des Menschen, das nicht der mythisch denkende Mensch am Himmel zu erkennen glaubte; und es giebt keine Form menschlichen Verkehrs, menschlicher Gesellung und Beziehung, die man nicht zwischen den himmlischen Wesen angeschaut hätte: Mann und Weib, Eltern und Kinder, Bruder und Bruder, Bruder und Schwester, Freund und Feind, Sieg und Niederlage, Gefangenschaft und Befreiung. Kurz wo wir nur immer ein Natur-Ereigniß erkennen, da sieht der mythisch denkende Mensch eine Geschichte von handelnden Wesen oder ein Verhalten und Leben von bewußten Wesen. — Zu diesen Himmels-Geschichten wird auch eine angemessene Scenerie angenommen. Wenn man da oben feindliche Mächte im Kampfe glaubt, so sieht man dort auch deutlich in den Wolken die fest gemauerte Burg, in der sich die eine Macht schützt, die von der andern angegriffen und mit dem Blitz niedergeschmettert wird. Oder der Himmel erscheint als buntglänzender Wiesenteppich, auf welchem junge Mädchen spielen und Blumen pflücken. Oder da sind Mädchen, welche aus Krügen befruchtendes Wasser sprengen. Oder da ist ein Jäger, der einen Hirsch verfolgt, einen Eber jagt, oder einer spröden Jungfrau nacheilt.

Wir können uns nicht wundern, daß die mannichfachen

meteorologischen Erscheinungen, die verschiedenen Wolken-Gestaltungen und Färbungen mit Sonnenschein oder Regen und Donner und Blitz, mit Sturm oder Windstille, bei Mondschein oder schwarzer Nacht, dem naiven Auge die verschiedensten Scenen vorzaubern, die es mit größter Bestimmtheit zu sehen glaubt. Der Mensch sieht niemals bloß mit dem Auge, sondern immer mit Hülfe des innern gestaltenden Sinnes. Sein Horizont ist immer ein in seinen Theilen zusammenstimmendes Gemälde. Glaubt er Jagdlärm zu hören, so sieht er auch den Jäger dazu und das Wild und ein Revier.

Zu diesem Bilde vom Himmel bietet die Erde die genau entsprechende Kehrseite. Von oben her wird sie bevölkert. Daher befinden sich jene Wesen auch hier. Alle irdischen Thiere sind nur von oben herabgekommene Thiere; und auch was uns nicht als Thier gelten kann, erscheint im Mythos als solches: der Fluß ist eine Schlange oder ein Stier, u. s. w. Denn der Urmensch hat nie einen Fluß vom Anfang bis zum Ende gesehen. Und wenn er am Quell sitzt, was soll er sich von dem unaufhörlich hervorquellenden murmelnden Wasser denken? Wie soll er sich diese Erscheinung erklären?

Das ist Mythos. Die Wissenschaft der Mythologie hat dies des Weitern und des Tiefern darzulegen. Darauf kann ich in dieser Stunde nicht eingehen. Ich erinnere nur noch ganz allgemein an das, was wir in der Schulzeit von griechischer Mythologie gelernt haben, an jene das jugendliche Gemüth so anziehenden Erzählungen von Apollo, der den bösen Drachen Pytho tödtet; von seiner Schwester, der Jägerin Artemis oder Diana; von Herakles, der so viel Ungeheuer tödtet oder vertreibt, die Hirschkuh jagt; von Persephone, die im Garten spielend von Pluto geraubt wird u. s. w. u. s. w. Das sind Mythen, d. h. es sind nicht Geschichten, wofür der Knabe sie nimmt; sondern

solche Begebenheiten, glaubte der kindliche Mensch, gehen wirklich da oben vor, wo wir Wetter-Erscheinungen sehen. Sie sind der eigentliche Inhalt seiner Auffassung der Wirklichkeit.

Sie wurden erzählt von Geschlecht zu Geschlecht. Die Erkenntniß der Menschen schritt aber vor. Die Grenzlinie zwischen Lebendem und Leblosem, zwischen Thier und Mensch, die man zuerst nur sehr schwach und unbestimmt gezogen hatte, trat immer schärfer hervor. Die äußern Erscheinungen wurden also nach langer, langer Zeit allmählich in ganz anderer Weise aufgefaßt. Die Wolke und der Blitz wurden nicht mehr je nach ihrer Gestalt oder Farbe bald für dieses bald für jenes ungeheuerliche Thier gehalten, sondern für etwas ein für allemal Bestimmtes, eine besondere Art von Wesen, welches man auch immer mit demselben Worte Wolke, Blitz nannte. Im Aufgange und Untergange der Sonne sah man nicht mehr die Geburt und den Tod eines Helden, sondern das Schwinden und die Wiederkehr desselben lichten Wesens. Die mythischen Erzählungen aber, mit denen früher jene Erscheinungen erfaßt waren, wurden nicht um so weniger unaufhörlich erzählt, nun jedoch nicht mehr so verstanden, wie sie ursprünglich gemeint waren. Was sie bei ihrem Ursprunge bedeuteten, das war deswegen ganz aus dem Bewußtsein geschwunden, weil das Geschehen, dessen Erklärung sie gaben, jetzt ganz anders verstanden ward. Die Beziehung, in welcher sie zur Natur standen, war vergessen; und so waren sie aus ihrem wesentlichen Zusammenhange herausgerissen, und gingen als bedeutungslose, eigentlich unverstandene Geschichten von Mund zu Mund, an welchen man sich erfreute. Dabei wurden sie immer lebendiger, immer mehr dem ästhetischen Interesse entsprechend umgestaltet, combinirt, fortgeführt. Da sie aus der ihnen eigentlich zukommenden Localität, dem Bereiche dort oben, herausgerissen waren, so gab man ihnen den irdischen Boden als

Schauplatz, sei es einen Götterberg, wie den Olympos, sei es auch einen bestimmten Ort in der Nähe des jedesmaligen Erzählers. Wer jener Jäger, jene Jungfrau, jener Räuber u. s. w., wovon man erzählte, ursprünglich war, daß sie z. B. Ausdrücke für Gewitter-Erscheinungen waren, das wußte man nicht mehr. Sie mußten vor alten Zeiten gelebt haben, meinte man natürlicherweise; es waren Götter oder Könige früherer Geschlechter, ihre Gattinnen und Töchter und deren Feinde, wovon man erzählte. So erlitt der Mythos allmählich das Schicksal, daß die in den Wetter-Erscheinungen sich fortwährend wiederholenden Thaten himmlischer Persönlichkeiten für einmalige Begebenheiten unter Göttern oder Menschen gehalten wurden. Statt daß man ursprünglich beim Anblick des Gewitters sagte: dieses Wesen thut jenem dies und das, sagte man in späterer Zeit: irgend einmal that eine so oder so benannte Person einer andern Person oder einem Thier das und das. Die Menschengeschlechter, in denen sich solcher Wandel des Mythos vollzog, blieben in ihrer Naivität ohne jedes Bewußtsein darüber, daß in ihrem Geiste sich etwas geändert habe, daß alte Erzählungen umgestaltet worden. Ferner setzte man stillschweigend voraus, was zu einander zu passen scheint, das müsse auch wohl zu einander gehören. Kennt man eine Localität, die sehr geeignet ist, als Schauplatz einer jener Begebenheiten zu dienen, so wird sie auch unmittelbar dafür anerkannt und gilt als Beweis der Richtigkeit und Wahrheit der Erzählung. In diesem Lande muß jene gepriesene Persönlichkeit als Herrscher gelebt, an dieser Stelle seine That vollbracht haben. Kennt man einen wirklichen Menschen, etwa einen vor nicht langer Zeit verstorbenen König, der einer solchen Heldenthat, wie diejenige ist, welche von einer mythischen Person erzählt wird, wohl für fähig gehalten werden kann, so wird sie ihm auch ohne Weiteres zugeschrieben; an Stelle des halb vergessenen mythischen

Subjects, an dem man kein Interesse mehr hat, schiebt sich unvermerkt durch einen Gedächtnißfehler der weit gepriesene König. Solche umgestaltete Mythen, welche ehemals in der Luft schwebten, nun aber in der nächsten Nähe des Erzählers localisirt sind, und deren Persönlichkeiten wie geschichtliche Menschen auftreten oder gar mit solchen verschmolzen sind, nennt man Sagen.

Man kann es sich wohl leicht vorstellen, wie die mannichfachen Formen der meteorischen Erscheinungen zu vielen Mythen Veranlassung geben, und wie dann weiter ein und derselbe Mythos in vielen Sagen umgestaltet und daneben doch auch in seiner ältern Gestalt als Mythos erhalten werden konnte. Völker von vorzugsweise regsamer Phantasie, wie die Griechen, die Germanen, besitzen daher einen unerschöpflichen Reichthum an Sagen und auch an Mythen. Das Schicksal derselben war wie von Anbeginn, so auch weiter nicht das gleiche. Einige Mythen wurden von der Religion ergriffen und gewannen Bedeutung für das Dogma und den Cultus. So wurden sie von Priesterschaften in ursprünglicher Form bewahrt, oder auch nach den Anforderungen der religiösen Vorstellungen modificirt, zum Symbol gestaltet und dadurch geheiligt. Das Volksbewußtsein aber konnte solche Mythen, wie andere, die ohne Bedeutung für die Religion geblieben sind, in Sagen umgestalten. Traten nun später Dichter auf, so griffen diese solche Sagen heraus, die am meisten das ästhetische und auch das sittliche Interesse befriedigten, und behandelten sie rein nach Rücksichten der Poesie und der poetischen Gerechtigkeit. Andere Sagen wurden für wirkliche Geschichte genommen, wie die von Romulus, dem angeblichen Gründer Roms, oder wie die, welche sich um den Untergang Trojas gruppiren. Vor alter Zeit haben gelehrte Männer das Jahr berechnet, in welchem jene Ereignisse vorgefallen sein sollten;

sie glaubten es genau herausgebracht zu haben. Sie wurden von dem Scheine der Wirklichkeit getäuscht, welche jene Sagen vor sich her tragen. Andere Sagen wurden weder von Priestern, noch von Dichtern, noch von Historikern beachtet; sie blieben dem Volke anheim gegeben bis heute, wo sich die mythologische Wissenschaft ihrer annimmt und sie sammelt. Sie finden sich im Munde des niedern Volkes aller Orten, in Gebirgen und im ebenen Flachlande, und werden an Felsbildungen, an alte Schlösser oder Teiche und Seen geknüpft. — Manche Mythen wurden ganz unter die Verhältnisse der menschlichen Gesellschaft gesetzt, jedoch ohne an einem bestimmt genannten Orte und unter bestimmt benannten Personen zu spielen: so wurden sie zu Märchen. Im Märchen giebt es wohl Könige, Königinnen und besonders Prinzessinnen und eine ganze menschliche Gesellschaft, Diener und Dienerinnen, treue und treulose; Väter und Mütter und besonders Stiefmütter u. s. w.; aber alle sind ohne Namen, und sie waren einmal, ohne daß gesagt würde, wann und wo. Wir kennen diese zum Theil tief innerlichen, wirklich poetischen Erzählungen, mit denen wir heute noch unsere Kinder und auch uns selbst erfreuen. Wir erinnern uns hier aber auch wohl der gruseligen Geschichten, des eigentlichen Aberglaubens, welche in der ehemaligen Spinnstube die Gemüther erregten.

Das Schicksal des Mythos, welches ich hiermit in weiten Umrissen gezeichnet habe, mag nun noch ein Beispiel erläutern. An tausend Orten erzählt man unter abergläubischem Grauen von einer weißen Dame, einer Frau oder Jungfrau, welche in Burgen oder Schlössern in der Mitternachtsstunde umgeht, in weißem Kleide, welches, etwas gehoben, einen blaugrauen Unterrock zeigt, mit einem Lichte oder einer Laterne in der Hand, den Schlüsselbund an der Seite. Das Volk, von welchem sie oft genug gesehen worden ist, wie man fest versichert, weiß auch,

wer diese Dame ist, wie sie im Leben hieß, und was sie verbrochen und erlitten, weswegen sie so verdammt ist, und auch wohl wie sie erlöst werden könnte. Der Mythologe aber weiß, daß diese weißen oder vielmehr blaugrauen Frauen wirklich von sehr edlem Geschlechte sind; denn es sind die Nachkommen einer sehr nahen Verwandten der Göttin Athene, der Burgfrau der Akropolis von Athen, die ebenfalls mit einer Lampe versehen und Schlüsselbewahrerin ist. Dieses Geschlecht war nicht nur edel, sondern auch ausgezeichnet durch Schönheit. Helena, die auf der Burg des Priamus gefangen gehalten wird, Brunhild oder Sigurdrifa, die vom Dorn gestochen in der glutumgebenen Burg im festen Schlafe lag, bis sie von Sigurd oder Siegfried, der durch die Flammenmauer zu ihr dringt, geweckt wird, und endlich das liebliche Dornröschen: sie alle sind aus derselben Familie; derselbe oder ein verwandter Mythos hat sie erzeugt. Eben so ist der genannte Siegfried, der Drachentödter, ein Doppelgänger des Apollo, und so sind es alle jene Helden, von denen die Völker rühmen, daß sie den Drachenkampf bestanden haben.

Diese Erinnerung an Helena und Brunhild genügt, um zu zeigen, von welcher Wichtigkeit die aus dem Mythos entwickelte Sage für die Poesie ist. Nicht nur einzelne Gleichnisse und Bilder, nicht bloß den kleinen, wohl zu entbehrenden Schmuck gewährt der Mythos, sondern die Fabel, den Stoff für die große epische Dichtung der Völker: so für Homer und die Nibelungen und den Gesang von Roland. Und nicht nur die dramatischen Dichter des alten Athen überdichteten Mythen und Sagen, sondern auch Shakespeares tiefste Tragödie, Hamlet, ist jenem Kreise entsprossen. Hamlets Stammbaum führt nach sehr wenigen Mittelgliedern auf Götter zurück. Auch gehören hierher, wiewohl ferner stehend, Macbeth und auch Romeo und Julie.

So lebt der Mythos bis heute fort in der Poesie, in Sagen,

in Kinderspielen und im Aberglauben, wie auch in Sitten und Gebräuchen, was hier nicht ausgeführt werden kann. Der Mythos ist aber auch religiös geworden, und dieses Verhältniß wollen wir etwas näher betrachten, wegen seiner praktischen Wichtigkeit.

---

Wir haben uns zunächst klar zu machen, was Religion ist, um dann ihr Verhältniß zum Mythos begreifen zu können, dessen Wesen uns nun genügend bekannt ist. Nicht davon ist die Rede, was irgend eine Religion lehrt; sondern die Frage geht auf den allgemein menschlichen Grund, aus dem jede Religion fließt, den Grund, welcher sie in der Urzeit hervortrieb, und welcher sie heute noch in jedem Menschen hervortreibt und dies für immer thun wird. Ohne Religion wäre nur der eigentlich Böse, der nur am Bösen Lust fühlte, ausschließlich am Gemeinen Wohlgefallen hätte; oder auch der völlig Blasirte.

Denn was ist Religion? Nichts anderes und nichts weiter als das Gefühl der Erhebung, welches zunächst die Ideale und dann auch alle wirklichen Dinge in uns erwecken, insofern und in dem Maße als sie das Ideal verwirklichen; Begeisterung für das Gute, das Wahre und das Schöne schlechthin, und folglich für jedes einzelne Gute, Wahre, Schöne, das hervorgebracht ist, oder für irgend etwas Vorhandenes, insofern es gut, wahr, schön ist. Der Mensch hat nicht nur den kalten Trieb, alles um sich her und sich selbst zu erkennen und die äußere Natur zu seinem Nutzen und zum Besten aller Andern zu bearbeiten; auch gewährt nicht nur diese Thätigkeit des Forschens und Erkennens und der Unterwerfung der Natur dasjenige Gefühl der Befriedigung, welches jede Uebung einer uns inwohnenden Kraft herbeiführt: sondern, hiervon noch abgesehen, liegt im Menschen ein

Drang, über jedes Gegebene, über alles was er vorfindet, hinauszugehen, von jedem Beschränkten (und alles Wirkliche, was er findet, ist beschränkt und endlich und mangelhaft) vorzuschreiten zum Unendlichen, zum Vollkommenen ohne Fehl. Wir lernen zwei, drei zählen an den Dingen, die vor unserm Auge liegen, und zählen dann weiter, ohne Rücksicht auf die Dinge, zehn, hundert, tausend, bis ins Endlose. Wir durchschreiten einen beschränkten Raum und ziehen dann weiter Linien in unzähligen Richtungen ins Endlose. Wir durchleben eine Spanne Zeit und setzen sie in Gedanken fort vor- und rückwärts zu einer endlosen Vergangenheit und einer endlosen Zukunft. Wir setzen Kräfte in Bewegung, die irgend etwas in bestimmtem Maße leisten, und bilden uns den Begriff unendlicher Leistungen und unerschöpflicher Kraft. So giebt jede Erfahrung eines Hohen und Werthvollen den Gedanken des Höhern und Werthvolleren, des Unendlichen. Dieses Hinausschreiten über das Vorliegende ist nun eben zugleich an sich selbst eine Werthschätzung des Vorliegenden, ein Messen desselben am Unendlichen. Je niedriger etwas gesetzt ist, um so mehr Stufen haben wir in der Vorstellung zu durchlaufen, um in die Höhe zu gelangen; je höher aber ein Gegenstand unserer Betrachtung steht, um so näher dem Vollendeten wird durch denselben unser Bewußtsein augenblicklich gebracht; solch ein Gegenstand reißt unsern Geist in plötzlichem Schwunge zu seltener Höhe; und dieser Schwung und die Nähe zum Unendlichen erzeugt das wohlthuende Gefühl der Erhabenheit, und dieses ist Religion.

Religion, Idealismus, Begeisterung, ist das Gefühl für das Unendliche schlechthin und für das Endliche, insofern es eine Darstellung des Unendlichen ist. Darum setzt die Religion immer ein Höchstes, das wir Gottheit nennen, einen unauslöschlichen Heerd der Begeisterung, von welchem die Strahlen ab-

wärts gehen. Daher ist der religiöse Ausdruck für die Religion der: Gefühl für die Gottheit und für alles Seiende, insofern uns dieses vollkommener oder unvollkommener die Gottheit darstellt.

Die Gottheit ist das, was wir als Höchstes, als unendlich Vollkommenes verehren. Alles Endliche, und darunter auch wir selbst, ist von ihm abhängig, erhält von ihm Dasein und Werth. Darum hat man die Religion Abhängigkeitsgefühl genannt. Der Ausdruck ist schlecht. Das Abhängigkeitsgefühl ist drückend; es ist das Gefühl des Sclaven, der mit seinen Fesseln rasselt. Es kann nur Groll und Empörung wecken. Wenn sich aber das endliche, beschränkte Wesen vom Unendlichen abhängig weiß, so fühlt es sich frei. Denn es giebt keine andere Freiheit als „im Unendlichen sich zu finden". Was wir erhaben nennen, ist nach der Bestimmung der Aesthetiker das, was in uns den Gedanken und das Gefühl unserer Kleinheit erweckt. Wäre das nun ein erdrückendes Abhängigkeitsgefühl, so wäre es nicht einmal angenehm, geschweige ein Ziel der Kunst. Die Sache ist aber anders: indem wir uns im Angesicht des Großen klein erkennen, erfassen wir doch zugleich das Große, schwingen wir uns zu dessen Höhe hinauf und fühlen uns über alles Kleine erhoben, über unsere eigene Kleinheit hinausgetragen. So wirkt alles Edle erhaben, weil es uns über alles Gemeine hinausreißt. Religiös sein heißt nun aber schlechthin, sich emporschwingen über alles Kleine, Niedere, frei werden aller gemeinen Banden, erhaben, ideal gestimmt sein; und das ist Seligkeit. Religion ist der Quell aller Lust an allem, was unser Bewußtsein erhöht und erweitert, reinigt und veredelt; aus ihr strömt die Lust an den Entdeckungen der Wissenschaft, welche uns das Unendliche am klarsten zeigt; aus ihr die Lust am sittlich Guten, welches uns mit dem Unendlichen am wesenhaftesten verbindet; und aus

ihr auch die Lust am Schönen, welches uns den Glanz und den Reiz des Unendlichen fühlen läßt.

Prüfe ein Jeder, den Blick in sein eigenes Innere kehrend, ob ich mit dem Gesagten den wirklichen Springpunkt der Religion getroffen habe. Indessen weiß ich recht wohl, daß die bis hierher geführte Betrachtung selbst für einen allgemeinen Ueberblick noch einseitig, mangelhaft ist. Sie würde ausreichen, wenn der Mensch sich immer in Gleichmuth befände; dann würden die religiösen Stunden die seligen Momente sein, wo er über den gewöhnlichen, mittleren Höhestand erhoben wird. Des Menschen Gemüth sinkt aber aufs häufigste unter diesen Punkt mittlerer Höhe hinab. In seiner Endlichkeit fühlt er sich oft gedrückt. Es fehlt ihm, was ihm sehr wünschenswerth, gar nothwendig erscheint, und seine Kräfte erweisen sich als unzulänglich, das Ersehnte zu erlangen. Er verliert, was ihm kostbarer Besitz war, und kann es nie wiedergewinnen. Nicht selten tritt ihm die menschliche Schwäche, Hinfälligkeit, Ohnmacht, ja völlige Nichtigkeit vor das Auge. Die Natur erscheint ihm nicht immer mild und gütig, sondern auch furchtbar und schrecklich. Habe ich nöthig, solch ein Bild auszumalen? Oder wir blicken auf das menschliche Treiben und auf menschliches Schicksal im Privatleben der Einzelnen oder in der Geschichte der Völker: wo ist die Gerechtigkeit, die wir vorauszusetzen nicht unterlassen können? Ist es nöthig, dieses Bild aufzurollen? Oder, und das ist das Traurigste, der Mensch blickt in sich und erkennt und fühlt sich höchst mangelhaft, vielleicht gar schuldig; Reue zerquält ihn. Es ist nicht nöthig zu zeigen, was mancher in sich sieht, oder was jeder in sich sieht. In solchen Stunden nun ist es die Sehnsucht nach Erhebung zum Unendlichen, die das Gemüth erfaßt, und das ist die andere Seite der Religion. Sie ist nicht bloß die Seligkeit des Erhabenseins, sondern auch das Streben und

die Sehnsucht nach Erhebung über den Druck des Endlichen, nach Befreiung von den zwängenden Schranken.

Religion ist also im Allgemeinen Erkenntniß und Gefühl des Unendlichen, und danach erklärt und bestimmt sich die Verschiedenheit der wirklichen Religionen. Die Erkenntniß des Unendlichen kann mehr oder weniger vollkommen sein. Der Eine sieht das Unendliche an einem Punkte, über den der Andere noch mehr oder weniger weit hinausschaut; es kommt auf die Fassungskraft und Tragweite eines jeden Geistes an. Um ein Beispiel zu nehmen, das uns weitab liegt, und darum die Sache um so klarer macht, erinnere ich an jene unglücklichen culturlosen Völker Afrikas und Australiens. Wie muß der Begriff des Unendlichen bei Menschen beschaffen sein, deren Zählfähigkeit nicht über den materiellen Besitz hinausgeht, sondern beschränkt wird von der Anzahl der Schafe und Rinder, die man selbst oder der Herr oder der Nachbar besitzt? Ein solcher Mensch wandelt auch über den Sand am Ufer des Meeres und sein Auge zeigt ihm die Sterne des Himmels; aber sie geben ihm nicht den Begriff des Unzähligen, denn er hat viel zu früh zu zählen aufgehört, als daß er den Versuch, sie zu zählen, wagen könnte; sie liegen weiter als sein Unendliches; er kann sich bei ihnen nichts mehr denken. Stumpf schreitet er über den Sand, schaut nicht auf nach oben, und wählt sich ein einzelnes Ding, das er vom Wege aufnimmt, zum Fetisch.

Von dieser niedrigsten Stufe bis zur höchsten giebt es viele Zwischenstufen. Die höheren Religionen unterscheiden sich am wesentlichsten durch die Weise, wie sie das Verhältniß des endlichen, bedrückten Menschen zum Unendlichen erfassen, und wie sie demgemäß die Erhebung und die Befreiung von allem Niedern zu bewirken suchen. Hier liegt die Verschiedenheit in der Auffassung der menschlichen Natur, und nicht nur in der Form

des Erkennens, sondern auch in der Weise des Fühlens. Denn es muß sich ja nothwendig mit der andern Anschauung von der Stellung des Menschen der Gottheit gegenüber, auch ein ganz anderes Gefühlsleben entwickeln. Und durch Erkenntniß und Gefühl werden die Mittel bestimmt, durch welche der Mensch zur religiösen Seligkeit erhoben werden kann.

Wenn nun dies Religion ist, was hat der Mythos mit ihr zu schaffen? An sich, ihrem Begriffe und ihrer Idee nach, gar nichts. Betrachten wir sie aber historisch, in ihrem Zusammenleben mit allen Bethätigungen des menschlichen Geistes, so stellt sich die Sache ganz anders heraus.

Die Religion ist eine Erkenntniß- und Gefühlsart, welche mit der menschlichen Natur unzertrennlich verbunden ist, so unzertrennlich wie Sprache und eine gewisse gesellschaftliche Einrichtung und der Gebrauch und die Anfertigung gewisser Handwerkszeuge und wie der Anwendung des Feuers. Noch ist kein Volk gefunden, dem diese Elemente des menschlichen Lebens gefehlt hätten. Wenn Reisende versichern, daß irgend ein noch so elend lebender Volksstamm, den sie besucht hatten, ohne Religion sei, so beweisen sie mit solcher Aeußerung nur ihre Unfähigkeit, das menschliche Leben in seinen niedrigen Formen zu beobachten, und Eilfertigkeit des Urtheils.

Wenn nun also jedes Volk, auch das ungebildetste, Religion hat, und auch die ältesten Geschlechter der Menschheit schon Religion haben mußten; und wenn die Erkenntniß dieser Menschen sich nothwendig in Mythen bewegen mußte: so kann natürlich ihre Religion, welche ja auch eine Erkenntniß ist, nicht anders als in mythischer Form sich kundgeben. So lange der menschliche Geist aus jeder Erscheinung einen Mythos bildet, so lange er keinen Gegenstand anders als im Mythos erfaßt: so lange muß nothwendig die religiöse Werthschätzung der Dinge, das Messen

am Unendlichen sich um Mythen bewegen und sich mythisch ausdrücken. Nicht nur jedes einzelne Ding, sondern zu allermeist das, was als das Unendliche, als Gottheit gilt, und das Verhältniß, in welchem alles Endliche und namentlich der Mensch sich zur Gottheit befindet, wird mythisch gestaltet. So lange also der Mensch von den Naturerscheinungen noch so ergriffen ist, daß seine Sinne in hohem Grade davon geblendet sind, und daß er folglich die unvollkommensten Wahrnehmungen ganz phantastisch combinirt und ergänzend ausgestaltet: so lange wird er in den erschütterndsten Erscheinungen das Unendliche am sichersten zu erfassen meinen, und in den Gestalten, welche er im Gewitter und im Uebergange von der Nacht zum Tage so eindringlich kennen lernt, seine Gottheiten sehen. Wir haben uns schon die Lage und die Stimmung des Urmenschen vergegenwärtigt, aus welcher Mythos und Religion als ein Zwillingspaar entspringt. Er wird also in jenen mythischen Thieren, dem Drachen, dem Widder, dem Vogel u. s. w. seine Götter und Göttinnen sehen — sehen und verehren. Wie könnte er sie nicht verehren? Sie überragen mit ihrer Kraft die seinige in so hohem Maße, daß seine Vorstellungen sie nicht erreichen; und sie nützen ihm und schrecken ihn, schaden auch oft genug, um ihm zu erkennen zu geben, wie völlig er von ihrer Macht abhängig ist.

Vorstellungen von Göttern schafft der Mensch in erster Linie aus dem Sinne für das Unendliche, in zweiter Linie aus Furcht und Dankbarkeit, und zwar mit mythischen Elementen, weil er ursprünglich keine andern hat.

Nicht aus innerer Nothwendigkeit also ist Religion mit Mythos von ihrem Ursprung an verbunden, nicht weil ihr Wesen zu solcher Vereinigung triebe, sondern weil es unter den in der Urzeit gegebenen Umständen nicht anders sein kann. Zu Mythen gesellt ist die Religion der Kindheit des Menschen-

geschlechts. Diese Gesellung aber wird verhängnißvoll für sie. Zwar wird ihr dadurch nicht jede Entwicklung abgeschnitten; der religiöse Sinn ist mächtig genug, und der Mythos biegsam genug, um die Religion in mythischer Erkenntnißform hohe Stufen erreichen zu lassen; ja bis zum Monotheismus kann sie gelangen. Denn Mythen veranlassen zwar ursprünglich mit Nothwendigkeit Vielgötterei; aber obwohl der Eine Gott nur im schärfsten Widerspruch gegen Götzendienst hervortreten kann, so verträgt sich doch auch er mit dem Mythos; und wenn er im kindlichen Gemüthe entsprungen ist und kindlichen Geistern gepredigt wird, so nimmt auch er nach Lage der Umstände mythische Form an. Wie hoch und rein auch ihrem Inhalte nach die Religiosität des alten hebräischen Propheten ist, so ist er doch an Bildung des Verstandes noch völlig Kind. Das eigentliche Wesen des mythischen Denkens, daß es den Gegenstand nicht im Begriff und in Abstractionen erfaßt, sondern in Anschauungen aus dem Kreise der irdischen Natur und dem Leben und Verkehr der Menschen: das bleibt beim Aufgange und selbst noch während der Entwicklung des Monotheismus bestehn. Man merkt es dem Propheten klar genug an, wie sehr er ringt, für die Darstellung seines unendlichen Gottes alle Banden und Schranken der sinnlichen Natur zu durchbrechen, und dieses Streben macht ihn zum größten, zum erhabensten Dichter; aber er ist Dichter geblieben; er war noch nicht logisch gebildet. Besonders aber das Verhältniß des Endlichen und des Menschen zu Gott, obwohl im Monotheismus in keinem Vergleich tiefer erfaßt als im Polytheismus, wird doch auch hier ganz mythisch gedacht: Schöpfung, Offenbarung, Bündniß oder Verlobung mit dem auserwählten Volke, jüngster Tag, Messias, Sohn Gottes, Opfer: das alles ist Mythos.

Wir begreifen heute die Verbindung von Mythos und Re=

ligion vollständig. Der Mythos ist eine Denk- und Darstellungsform; er schafft Bilder, Anschauungen, Erzählungen; die Religion dagegen ist ein Inhalt, und wenn dieser erhabene Inhalt zuerst geschaffen wird, vermählt er sich mit jenen mythischen Formen, legt sich in jene Bilder und jene Erzählungen von Thatsachen hinein. Der unter dem Banne des Mythos stehende Geist weiß das natürlich nicht. Er hat seinen Inhalt nur in solcher Form, und kann beides nicht von einander scheiden. Für ihn ist diese Form wesentlich; und je höher sein Inhalt ist, je mehr er von der Wahrheit desselben durchdrungen ist, um so mehr ist er überzeugt, daß jene Erzählungen, in welchen er so hohe Wahrheit besitzt, auch wirklich und gerade so, wie erzählt wird, vor sich gegangen seien.

Das ist nun das Verhängnißvolle für die Religion: während wir freilich den Mythos hochschätzen können, weil wir die darin enthaltene Wahrheit auszulösen vermögen, legt der kindliche Mensch alles Gewicht auf die Erzählung und glaubt die erzählte Thatsache als solche und fordert Glauben für dieselbe. Schreitet nun die geistige Entwicklung vor, so wird, was ehemals kindlich war, kindisch; man steift sich auf die Form bis zur vollen Verkennung und Verleugnung des Inhalts. Was einst Segen war, wird nun zum Fluche. Dies ist die Folge davon, daß die Religion, die ewig ist, an eine vergängliche Form gekettet war.

Aber nicht nur für den Gläubigen ist diese Verkettung so verhängnißvoll, sondern auch für den Ungläubigen, für den Mann der Wissenschaft. Es giebt Philologen, welchen Religion und Mythos so identisch geworden sind, daß auch sie an der Masse der mythischen Gestalten eines Volkes die Kraft der Religiosität desselben messen oder die Macht der Religion in der Schöpfung von Mythen erkennen. Und weit verbreitet ist der Irrthum,

als wenn die Schläge gegen den Glauben an Mythen auch die Religion träfen. — Noch verderblicher ist der Wahn, der sich ebenfalls bei Gebildeten wie bei Ungebildeten findet, der Wahn, welcher die Kraft und Tiefe der Religiosität an der Masse der ceremoniellen Uebungen mißt. Mancher Philologe hat behauptet, der alte Römer sei religiöser gewesen als der alte Hellene, ohne andern Grund, als weil jener mehr Ceremonien geübt hat. Daraus folgt aber nur, daß der Römer abergläubischer war als der Grieche.

Zur Verkettung der Religion mit mythischem Aberglauben liegt indessen, zwar nicht in der Religion selbst, aber doch dicht neben ihr, noch ein besonderes Motiv. Sie hat, wie wir sagten, zwei Seiten oder Grundtriebe: von der einen Seite ist sie Erhebung zur Gottheit, ist sie Seligkeit; von der andern ist sie Streben aus der Gedrücktheit zur beseligenden Höhe. Wer nun verkennt oder außer Acht läßt, daß der Mensch nur durch klare Erkenntniß und sittliche Arbeit und Cultus des wahrhaft Schönen die gesuchte Beseligung erlangen kann, wer davon absehend ausruft: wie komme ich zu Gott? der ist schon in Blindheit und Wüste. Wer Gott nicht in sich fühlt, wird ihn nicht erjagen; an ihn drängen sich die mythischen Gedanken von Hölle und Teufel wie wüthende Hunde und hetzen ihn in wilder Jagd zu jeder Grenze des Wahnsinns und des Lasters. Das aber ist nicht Religion, sondern Abirrung von ihr. Wer auf solche Erscheinungen hinweisend, die Religion von sich thun zu müssen glaubt, der begeht einen theoretischen Fehler, der ihm auch praktisch schaden wird.

Nein, noch einmal: die Religion ist ewig, sie ist das Allermenschlichste, des Menschen Heiligthum; der Mythos dagegen ist eine endliche Form, und die Form zerstören, damit der In-

halt um so reiner und heller strahle, ist eine gebotene That, ist die Aufgabe unserer Zeit. Mit der Beseitigung des Mythos aber und dann noch hauptsächlich durch allseitige Pflege der geistigen Gesundheit arbeiten wir auch jenen Verirrungen entgegen, welche nicht Ursache, sondern Folge und Ausbruch geistiger Krankhaftigkeit sind.

Diese Aufgabe aber ist schwer. Mit Bilderstürmerei ist nichts gethan; und die am meisten zertrümmern wollen, mögen sich hüten, daß sie nicht tief in Götzendienst stecken bleiben. Es handelt sich um einen Befreiungsact rein innerer Art; es handelt sich darum, einen Grad von Bildung zu erreichen, um das Göttliche zu fühlen, in welcher Gestalt es erscheinen mag; um die Erhabenheit der wissenschaftlichen Erkenntniß, die Heiligkeit der reinen sittlichen Gesinnung, den Adel alles Schönen in steter Herrschaft über unsere Stimmung zu erhalten und zum einzigen Beweggrunde unserer Handlungen werden zu lassen. Ja, auch die Kunst wirkt religiös, erhebt zum Unendlichen, die echte Kunst, wenn sie rein aufgenommen wird (eine Symphonie Beethovens ist heiliger als manche Kirchenmusik — und ist es gerade in demselben Maße, als sie musikalisch vollkommener ist, künstlerisch höher steht als jene) — und wehe der falschen Kunst, die dem Zeitvertreibe dient oder noch Schlimmerem.

Die unnatürliche, unglückliche Ehe der Religion mit dem Mythos wäre längst zerrissen, wenn nicht alles, was mit ihr zusammenhängt, eine besonders conservative Kraft hätte. Denn wenn wir durch alles, was wir sind und haben, mit unsern Eltern und den früheren Geschlechtern zusammenhängen, so thun wir es doch am innigsten durch die Religion, die uns als Heiligstes gilt, wie sie jenen dafür galt. Uns von ihr losmachen erweckt am meisten das Gefühl, als habe man sich von den

Eltern abgelöst; und die Religion muthwillig verleugnen, scheint uns, müsse dieselben am meisten schmerzen. Nun war doch einmal ein gewisser Mythos religiös geheiligt, also mochte man auch ihn nicht aufgeben, an dem die Eltern hingen. Auch war noch zu keiner Zeit die Bildung so allgemein verbreitet, daß man hätte wagen dürfen, öffentlich und für Alle die Form abzustreifen ohne Gefahr, damit den Inhalt selbst zu schädigen, zu vernichten. Selbst der edelste unserer Dichter, Schiller, mahnt zur Vorsicht. Vorsichtig müssen wir allerdings sein, nicht aus vornehmer Rücksicht auf das Volk, von dem wir meinen, daß es an Bildung unter uns stehe, nein — sondern zunächst und vorzüglich unser selbst wegen. Das sei nie vergessen: man ist darum noch nicht innerlich frei, weil man gesagt hat: ich will frei sein. Innere Freiheit ist die schwerste Arbeit, und endlose Mühe.

Den Mythos übergeben wir der Verklärung durch die Poesie. Ob wir aber die würdigen Nachkommen unserer Vorfahren sind, mag sich darin zeigen, ob wir es vermögen, das heilige Feuer, das sie entzündet und genährt haben, noch heller leuchten zu lassen; ob uns unsere abstracte, bildlose Religion das leistet, was ehedem die mythische Religion geleistet hat — wenn sie es thut, so wird sie es besser thun. Wir müssen von uns fordern, daß wir mit nicht geringerem Eifer als unsere Eltern dem Studium, der Erforschung der Wahrheit obliegen, und daß wir es in höherem, reinerem Sinne thun; daß wir in sittlicher Lauterkeit leben und im Vermeiden wie im Ausüben strengeren, feineren Anforderungen nachkommen, und zwar aus einer Gesinnung, die das Gute will, weil es gut ist. Unser Idealismus muß reiner, kräftiger, umfassender sein; das Gemeine soll weit hinter uns bleiben, selbst im Scherz und Spiel. So wird nicht nur

unser Zusammenhang mit unsern Eltern bewahrt, sondern überhaupt jene Verbindung der Humanität, von der ich zu Anfang dieses Vortrages als von einer erkannten Idee sprach, praktisch hergestellt werden — die ganze Menschheit eine Kette, in welcher jede Regung durch alle Glieder zuckt — die gegenseitige Verbürgung Aller für Alle, eines Jeden für Jeden.

---

Vorstehender Vortrag ist so abgedruckt, wie er gehalten war. Da ich ihn nun der Oeffentlichkeit übergebe, drängt es mich, noch vieles über die Religion der Gegenwart und Zukunft zu sagen. Es sei aber genug an folgendem

## Zusatz.

Es wäre sehr weitläufig, die vielen mythischen Elemente, welche noch immer in unserer heutigen Wissenschaft versteckt sind, ans Licht zu stellen. Mancher dünkt sich sehr frei, in dessen Aesthetik oder Geschichte oder welche Wissenschaft er treiben mag, die mythische Denkweise sich noch breit hindurchzieht und tiefere Erkenntniß nicht aufkommen läßt.

Andrerseits ist mit der Einsicht, daß die Begriffe Gott und Seele in dem Mythos ihren Ursprung und ihre erste Entwicklung haben, noch gar nichts über den Werth und die Giltigkeit dieser Begriffe entschieden. Unsere ganze Metaphysik ist dem Mythos entsprossen. Ihr liegt es eben ob, ererbte Begriffe zu prüfen und zu läutern. Und ihr nebst der Religionsphilosophie sind auch die Begriffe Gott und Seele zu näherer Bestimmung und Beurtheilung anheimzustellen.

Gott und Seele zu leugnen, ist eine alte Mode; und auch diese Mode, wie jede andre, ist fanatisch und eitel. Ihre Eitelkeit und ihr Fanatismus zeigt sich darin, daß sie sich auf ihre

Negation an sich viel zu gute thut und dieselbe überall ausschreit, auch da wo die Annahme oder die Abweisung jener Begriffe gar nicht in Betracht kommt; sie freut sich ihrer Negation so sehr, daß sie vor allem nur diese hören will und sich der Mühe der Position überhoben glaubt.

Wie die Religion und Sittlichkeit ihrem Wesen nach nicht vom Mythos abhängig sind, so sind sie es auch nicht von den Begriffen Gott und Seele. Sie fließen ganz und gar und lediglich aus dem menschlichen Wesen, und auf dieses sind Ethik und Religionsphilosophie zu gründen. Das Wesen des Menschen aber ist hierbei zunächst so zu fassen, wie die rationale Erfahrung es kennen lehrt. Daß es sittliche Gefühle giebt, ist eine Annahme, die davon ganz unabhängig ist, ob sie durch materielle Combinationen bedingt sind, oder als Bekundungen eines immateriellen Wesens anerkannt werden. Ebenso hat nicht der Glaube an Gott religiöse Gefühle geschaffen; sondern diese Gefühle sind das causale Prius und haben sich in Glauben und Cultus-Handlungen offenbart. Wenn ihnen solcher Glaube und Cultus nicht nothwendig ist, so werden sie in Zusammenhang mit höherer Sittlichkeit und tieferer Metaphysik in andern Formen wirksam werden und sich lebendig erhalten.

Wahrhafte Erfahrungs-Erkenntniß vom innern Wesen des Menschen thut uns noth. Wer giebt uns diese? Nur eine, von allen metaphysischen und religiösen Voraussetzungen freie, rationale Psychologie.



Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

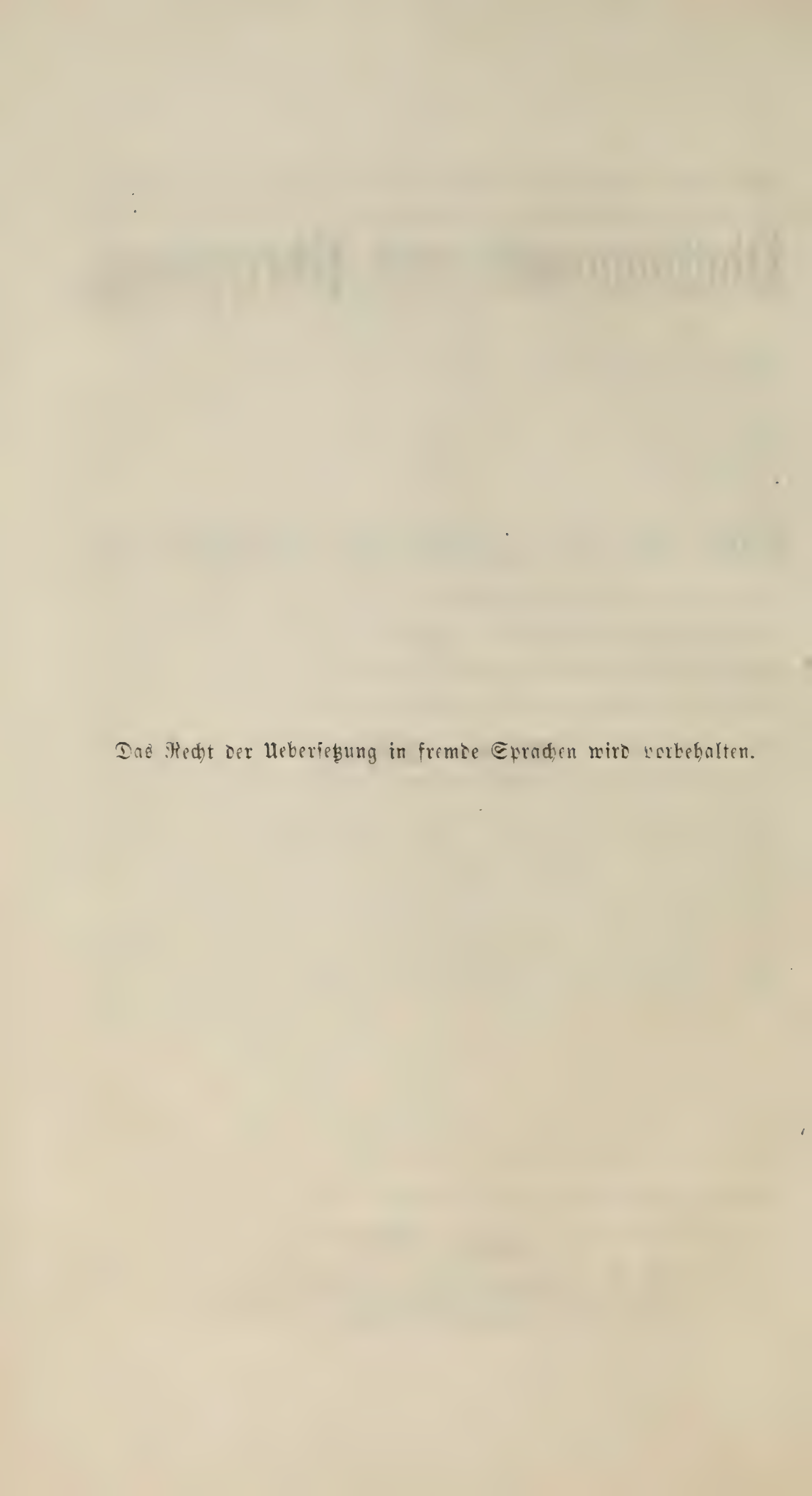
# Physiognomik und Phrenologie.

Vortrag, gehalten am 19. Januar 1869 in Königsberg in Pr.

von

**W. von Wittich.**

**Berlin, 1870.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Motto.

Rede und du bist! Allein selten trauen wir der Rede, wenn wir Temperament und Gemüths = Charakter kennen lernen wollen. Man will in den Augen sehen, wie dem Menschen um's Herz ist.
(v. Hippel, Lebensläufe. Bd. 2. 19.)

Allgemein versteht man unter Physiognomik die Fähigkeit, aus den äußeren Formen eines Menschen seinen Charakter, seine geistige Begabung und seine augenblickliche Gemüthsstimmung zu erkennen. Wenn diese Fähigkeit eine eigene Wissenschaft ist, d. h. sich auf allgemein giltige Gesetze zurückführen läßt, so erfreut sie sich, wie kaum eine andere der allseitigsten, alltäglichsten Verwendung.

Welchen Werth legen wir nicht auf den Gesichtsausdruck unsrer Umgebung, wie sorgfältig mühen wir uns nicht Gedanken und Gemüthsstimmung uns bekannter, den Charakter, die geistige Befähigung solcher Menschen aus den Mienen zu entziffern, die uns zum ersten Mal im Leben begegnen. Eine leichte Aehnlichkeit, ein gleicher Zug und Blick in dem Antlitze eines Fremden, der uns mit voller Lebhaftigkeit an uns bekannte Persönlichkeiten erinnert, verleitet uns nur zu oft, auch alle uns liebe oder widerwärtigen Eigenschaften, die wir an letzteren kennen, bei jenem vorauszusetzen. Wie schwer wird es uns nicht oft, uns von diesem Einfluß des ersten Eindrucks frei zu machen, selbst wenn

wir uns immer von Neuem vergegenwärtigen, daß unserer vorgefaßten Meinung nichts Anderes zur Begründung diente, als diese oder jene Form des Gesichts, dieser oder jener Zug. Wer hätte nicht einmal eine müßige Stunde an fremdem Orte, an der Wirthstafel, im Wartesaal einer Eisenbahn durch das Studium seiner, ihm durchaus fremden Umgebung ausgefüllt? und aus den Gesichtszügen, der Haltung und Bewegung des ganzen Körpers nicht nur Stand und Beschäftigung — nein auch die Gemüthsstimmung zu errathen versucht? Wie oft ist nicht der Klang der Stimme, die Rauhigkeit, oder das Melodische derselben das alleinige Zeichen, dessen wir uns bedienen, um uns über Gestalt, Charakter und Geist dessen ein Urtheil zu schaffen, aus dessen Munde wir sie vernahmen. Ja wir sind so geneigt in Allem, was wir von einem Menschen sehen und hören, aus seinen Mienen, seiner Geberde, seiner Haltung und Stimme alles das herauszulesen, was er uns geistig bietet und überhaupt zu bieten vermag; jene so ganz als den nothwendigen und natürlichen Ausdruck seines Empfindens und Wollens hinzunehmen, daß uns der Gefühlsausdruck, seine Uebereinstimmung mit dem gesprochenen Worte gar oft als Kontrole für jenes dienen muß. Nichts erscheint uns lächerlicher und abgeschmackter als das hohle Pathos eines ungeschickten Schauspielers, dessen Miene und Geste nicht zu dem gehören, was er sagt. Nichts läßt uns so unbefriedigt als eine Persönlichkeit, deren Glätte und Unbeweglichkeit des Gesichts, deren regelmäßige aber ausdruckslose Haltung und Bewegung uns auch nicht den leisesten Einblick in den geistigen Menschen gestatten. Ein Puppengesicht heißt uns wohl jenes tadellos regelmäßig geformte schöne Gesicht, in dem kein Zug, kein Blick verräth, ob es auch menschlich fühlt und denkt.

Und glauben wir nicht umgekehrt die Helden unsrer Lektüre,

selbst wenn der Dichter uns wenig oder gar nichts von ihrer äußeren Erscheinung verrieth, um so lebhafter vor uns zu sehen, je schärfer in Worten und Thaten die Eigenartigkeit ihrer Person hervortritt? Der Autor selbst, dessen geistiges Wirken und Schaffen uns lange beschäftigte, gewinnt nicht auch er in unsrer Phantasie eine ganz bestimmte Gestalt? Oft werden wir uns ihrer erst bewußt, wenn der Zufall uns die Person des Dichters oder ein treues Bildniß zuführt und wohl gar ein langgedehntes, Ueberraschen bedeutendes: „wie ganz anders habe ich mir ihn gedacht!“ unsern Lippen entflieht. Wie wir dort aus der körperlichen Erscheinung den innern Menschen zu entziffern suchen, so nimmt hier geistiges Thun und Schaffen eine ganz bestimmte Körperlichkeit an. Wie dort das Gesicht zum Worte, so wird hier das Wort zum Gesichte. — Doch nicht nur die populärste, auch die älteste Wissenschaft wäre die Physiognomik, wenn zu ihrer wissenschaftlichen Begründung nichts weiter gehörte, als ihre allgemeine Verwendung, welche sie wohl seit der Existenz des Menschengeschlechts überall fand. Die physiognomischen Enthusiasten haben denn auch ihrer Zeit nicht verfehlt, ihre unmittelbare geistige Abstammung von Adam zu betonen, das mysteriöse Kainszeichen als den ersten physiognomischen Kunstausdruck zu beanspruchen und zu zeigen, daß die Bücher des alten und neuen Testaments, nicht minder die klassischen Schriftsteller alter und neuerer Zeit die trefflichsten physiognomischen Wahrheiten bergen. Doch was folgt daraus weiter, als daß, wie die Menschen schon frühzeitig sich durch gewisse Laute und deren Verbindung verständlich zu machen wußten, durch sie einander ihre Gedanken und Empfindungen mittheilen lernten, sie auch in den Bewegungen ihres Gesichts, ihrer Arme, kurz ihres ganzen Körpers eine Zeichensprache fanden, die um so lebhafter wird, je unzureichender das gesprochene Wort erscheint, je tiefer, je leidenschaft-

licher sie bei dem, was sie sprechen, empfinden; eine Zeichensprache, die dem Stummen das alleinige Verständigungsmittel ist, die das Kind lernt, wie es die Lautsprache lernt. Talleyrand wird der Ausspruch zugeschrieben, welcher jene alte Sentenz: „das Wort ist der Spiegel der Gedanken" umgekehrt: „das Wort ward dem Menschen zur Hülle seiner Gedanken." So widersprechend beide Sätze erscheinen, so liegt doch in beiden die Wahrheit. Denn nicht immer spiegelt sich in dem, was wir sagen, unsere eigentliche Meinung; oft soll uns das Wort dazu dienen, andre auf eine andre Fährte zu leiten. Dem Diplomaten mag diese Bestimmung unsrer Sprache die werthvollere erscheinen, und dem entspricht auch der typische Ausdruck seines Gesichts. Der wäre kein guter Diplomat, dem die Gesichtsmuskeln zu Verräthern seines Denkens werden könnten! Wie der Klang der Stimme, die Geläufigkeit ihrer Verwendung zur Sprache wesentlich bedingt ist von der rein körperlichen Organisation, wie in der Redeweise der größere oder geringere Reichthum der Gedanken, ihre Klarheit und Verständlichkeit, die Tiefe der Empfindung, so fühlen wir, und so fühlte man vor uns, prägt sich auch die ganze geistige Individualität in der Art der Empfindungsäußerung, d. h. durch die Art unsrer Körperbewegungen aus. Zu einer wissenschaftlichen Begründung einer Wahrheit gehört jedoch mehr als ihre allseitige Anerkennung und Verwendung; so lange diese auf wohl richtig gefühlte, wenn auch nicht klar bewußte Urtheile sich stützt, mögen wir sie wohl als eine Kunstfertigkeit betrachten, eine Wissenschaft wird sie erst, wenn wir aus der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen das allgemein Giltige herauszufinden vermögen, dieses auf seine Gesetzmäßigkeit zurückführen, als in der Organisation begründet herleiten können. Auch die Lautsprache wird nicht dadurch zur Wissenschaft, daß wir sie in jedem Augenblick ausüben — sie wird es, wenn wir in ihren

Geist einzudringen, ihren natürlichen Bau und ihre Verbindung als in dem Organismus begründet zu verstehen uns bemühen. Jene Kunstfertigkeit können wir uns ganz empirisch aneignen, sie mit mehr oder weniger Glück und Geschick anwenden und alle werden wir sicherlich manchen kennen, der mit größerer Leichtigkeit in den Mienen der Menschen zu lesen, schneller gewisse Gesichts- wie Charaktereigenthümlichkeiten und Aehnlichkeiten herauszufinden vermag, als die Mehrzahl von uns; der aber vielleicht nicht immer so klar sein physiognomisches Urtheil zu begründen vermag, wie der Abbé in Tieck's Cevennenkrieg, der seine physiognomischen Betrachtungen hauptsächlich den menschlichen Beinen widmete, und mit seltenem Scharfblick Stand und Gewohnheit der Personen aus ihnen entzifferte, seine Urtheile aber durch eben so feine, wie sichere Beobachtungen über den Einfluß, den Stand und Gewerbe auf Haltung und Bewegung des ganzen Körpers, und dadurch auf seine Form ausüben, belegte. Der erste Versuch das Verständniß des Gesichtsausdrucks des Menschen auf bestimmte allgemeine Grundsätze zurückzuführen, den innern Zusammenhang zwischen Geistesanlagen und Aeußerungen und der Form des Gesichts nachzuweisen, wird dem griechischen Philosophen und Naturforscher Aristoteles zugeschrieben. Dem mimischen Ausdrucke des Gesichts während der Leidenschaften, so unzweifelhaft er auch sei, legte derselbe für die Begründung einer physiognomischen Wissenschaft nur wenig Bedeutung bei, wei er von zu kurzer Dauer, veränderlich und oft zweideutig sei Wichtiger erschien ihm der Vergleich der geistigen Eigenschaften und körperlichen Eigenthümlichkeiten der Thiere. Aehnlichkeit der Beanlagung, sagt er, bedinge auch meistens Aehnlichkeit der äußeren Gestaltung. Hinneigung des menschlichen Gesichts zu dieser oder jener Kopfbildung der Thiere berechtige auch auf ähnliche geistige Begabung zu schließen. So bedeuten dicke Nasen

wie beim Ochsen so auch beim Menschen Trägheit, dicke Nasenspitzen wie beim Schweine, Stumpfsinnigkeit, spitze Nasen Jähzorn und dergleichen mehr. Allein die Voraussetzungen des Aristoteles, die charakteristischen Eigenschaften, die er den Thieren beimißt, sind meistens ebenso unbegründet, wie die aus ihnen gewonnenen Schlüsse willkürlich. Gleichwohl blieb seine Auffassung bei allen Physiognomen späterer Jahrhunderte die herrschende, nur daß sie sich in der Hand der Astrologen und Chiromanten des Mittelalters zu einer reichen Fundgrube des Betrugs und der Charlatanerie gestaltete, indem man weniger daran dachte, in der einmal begonnenen Richtung weiter zu beobachten und zu forschen, als vielmehr die prophetische Seite dieser Lehre im eignen Interesse auszubeuten. Noch am Ende des 17. Jahrhunderts erschien von Goclenius eine lateinische Abhandlung über Physiognomik, in welcher nachgewiesen ward, daß die fünf Hauptlinien der Hand wie des Gesichts unter dem unmittelbaren Einflusse der damals bekannten fünf Planeten stehen. Das Vorherrschen der einen oder der anderen gewann somit astrologische Bedeutung. Und wie Wenige zweifelten damals daran, daß die Geschicke der Menschen in den Sternen geschrieben ständen? Wer es nur verstände, diese untrügliche Schrift zu entziffern! Der erste, der jenen vergleichend anatomischen Weg des Aristoteles erließ und die Physiognomik auf das Studium des Menschenantlitzes selbst zu begründen trachtete, war unzweifelhaft Lavater und noch heute wird, wo man von Physiognomik spricht, Lavater's Name nicht verschwiegen werden — und dennoch müssen wir hinzufügen, es hat kaum je ein Anderer so wenig Glück in der Begründung einer neuen Wissenschaft und trotz der enthusiastischen Aufnahme, die seine ersten Versuche erfuhren, gehabt, kaum Jemand die, unter so günstigen Auspicien eingeführte Lehre so schnell wieder in Miskredit gebracht, als er.

Gewiß mag es am Ende des vorigen Jahrhunderts, in jener aufgeklärten Zeit, die sich mit Recht ihrer religiösen Toleranz, des Abschüttelns alles Aberglaubens rühmte, nicht wenig überrascht haben, einen protestantischen Geistlichen als Hauptvertreter einer Lehre zu sehen, die man bis dahin nur in den Händen der Gaukler und Betrüger wußte, und zu der sich nüchtern denkende, verständige Leute wenig hingezogen fühlten, dem Versuche also, auch die Lehre von allem mystischen Beiwerk der Astrologen und Chiromanten zu befreien, wenig guten Glauben entgegenbrachten. Sehr möglich, daß in dieser Abneigung vieler seiner Zeitgenossen ein Grund dafür zu finden ist, daß Lavater's Versuch die Physiognomik zu einer Wissenschaft zu gestalten scheiterte, gewiß aber, daß Lavater selbst durch die Art der Behandlung des Gegenstandes das meiste verschuldete.

Kritik und Satyre bemächtigten sich bald seiner Lehre und geißelten vor Allem die Uebertreibung, welche ihre Anwendung auf das Leben durch ihn und seine Anhänger erfuhr. Im Jahre 1772 erschienen zwei Vorlesungen, die Lavater in der Züricher Naturforschenden Gesellschaft über Physiognomik gehalten hatte, als die Vorläufer seiner vier Folianten umfassenden Fragmente zur Physiognomik. Kaum zwei Decennien später kündigte ein anonym unter dem Titel „Todtengericht" erschienenes Heftchen in weiterer Folge eine Geschichte der Narrheiten an. Ich weiß nicht, ob ihm noch mehrere folgten und so ein Unternehmen vervollständigten, welches vorläufig doch nur sehr fragmentarisch die Verirrungen des menschlichen Geistes behandelte. Zu den hier besprochenen Narrheiten zählte aber die Physiognomik in einer Reihe mit dem Mystizismus Swedenborg's und Zinzendorf's, sowie mit dem Mesmerismus. Gewiß verdienen, wie der Verfasser einleitend sagt, auch ausgezeichnete Narrheiten für die Nachwelt aufgezeichnet zu werden. Allein oft ist eine besondere

Historie für sie überflüssig, denn so manche Narrheit legte den Keim zu den herrlichsten Errungenschaften späterer Zeit und sicherte sich dadurch ihr Nichtvergessenwerden. Die Alchymie und Goldmacherkunst waren die Vorläufer unserer Chemie, der Astrologie entsproß die Astronomie. Ja noch mehr, die Geschichte giebt uns Beispiele genug, in welchen den Zeitgenossen das für Narrheit und Thorheit galt, was der Stolz späterer Zeiten wurde. Holte doch der Marquis v. Worcester, den die Engländer so gern als den Erfinder der Dampfmaschinen rühmen, sich die Anregung zur Konstruktion seiner Dampfmaschine von dem seiner Narrheit wegen in Bicêtre schmachtenden Salomo de Caus. Und so läßt sich's auch von Lavater nicht läugnen, daß er trotz seiner mannigfaltigen Irrthümer und Fehler, trotz des oft lächerlichen Mißbrauchs, den er und seine Schüler von der neuen Lehre machten, und ihr dadurch die Anwartschaft zu den Narrheiten gezählt zu werden verschaffte, doch durch manchen guten Gedanken, manche feine Beobachtung eine Seite der Naturlehre des Menschen von Neuem anregte, die man bis dahin wenig beachtete, und die die Veranlassung bot für manche wissenschaftliche Bestrebung unserer Zeit.

Der Grundgedanke Lavater's: es bestehe ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der äußeren Erscheinung und dem inneren Menschen und es müsse die Aufgabe einer Wissenschaft sein, diesen Zusammenhang zunächst thatsächlich durch die Beobachtung und das Studium des Menschen festzustellen, ihn auf gewisse Gesetze zurückzuführen, dieser Gedanke ist unzweifelhaft richtig. Lavater fehlte nur darin, daß er schon durch den Titel seines Werks deutlich durchblicken ließ, wie ihm selbst dieses Studium nur Mittel zum Zweck, zur Anbahnung einer religiösen Reformation seiner Zeit dienen sollte, und

daß er, statt mit der ruhigen Unbefangenheit des Forschers, den wenig bis dahin berücksichtigten Gegenstand mit dem glühenden Eifer eines in seiner Auffassung befangenen religiösen Schwärmers verfolgte. Gerade die schwärmerische Seite seiner Physiognomik schaffte ihm aber anfangs schnell die enthusiastische Anerkennung nicht nur bei der großen Menge, sondern auch selbst bei der Mehrzahl jener Männer, welche, die Vertreter deutscher Wissenschaft und Kunst wie Wieland, Herder, Klopstock, die Stolbergs, Jacoby und Andere[1]), sich ihm in seinen Bestrebungen anschlossen und in ihm den Propheten einer neuen Wahrheit begrüßten. Selbst Goethe stand lange Zeit mit ihm in dem traulichsten Verkehr, ja er besorgte sogar die Herausgabe der Fragmente, und noch in einer Zeit, in welcher er seine persönlichen Beziehungen zu ihm vollständig abgebrochen hatte, schätzte er doch an ihm die Reinheit und Lauterkeit seiner Absichten, wenn er ihm auch schon in den früheren Jahren ihres Bekanntwerdens nicht in alle seine enthusiastisch-pietistischen Bestrebungen zu folgen vermochte, in späteren sich durch seine immer mystischere Richtung, die ihn den Gasner und Schröpfer zutrieb, geradezu abgestoßen fühlte.

Goethe's Briefe an und über Lavater an Fr. v. Stein[2]), seine Auslassungen über jenen im 3. Bande von Dichtung und Wahrheit, geben keinen Haltpunkt für eine Behauptung Gervinus', nach welcher Goethe Lavater von Anfang an einen Freund der Lüge nannte, dem es nichts koste, sich bis zur niederträchtigsten Schmeichelei erst zu assimiliren, um dann seine herrschsüchtigen Klauen desto sicherer einzuschlagen.

Ueber Lavater's eignes physiognomisches Treiben, seine physiognomischen Reisen, sein Haschen nach Schattenrissen und Portraits großer Zeitgenossen, seinen unermüdlichen Bekehrungseifer giebt uns Goethe[3]) in Dichtung und Wahrheit ein lebens-

warmes Bild. Einen Apostel des neuen Evangeliums sehen wir ihn das westliche Deutschland durchziehen, um immer neue Belege für die Richtigkeit und Wahrheit seiner Ideen in den Gesichtern der großen Geister jener Zeit zu lesen. Die äußere Form des Menschen ist ihm allein der Ausdruck des in ihm waltenden und schaffenden Genius, der ein rein persönlicher, von aller Erziehung und Bildung unabhängiger auch nur eine ihm entsprechende Form zu schaffen vermöge. „Einen Menschen zwingen wollen, daß er denke und empfinde wie ich, heißt," sagt er, „ihm meine Stimme und Nase aufdrängen, jeder Mensch kann nur, was er kann." So viel nun dieser Genius sich seiner ursprünglichen göttlichen Natur nähere, um so vollkommener gestalte sich auch sein äußerer Abdruck in der Menschengestalt. Christus, das Ideal des menschlichen Genius, das leibliche Bild, welches er sich von ihm in seiner Phantasie machte oder aus unzähligen guten und schlechten Abbildungen zusammenstellte, gab ihm die Schablone, in welche er Geist und Körper seiner Freunde und Bekannten hineinpaßte. Die Aufgabe der Beobachtung blieb es, mit diesem rein idealen Maß die Größen der Wirklichkeit zu messen, zu sehen, wieviel in jedem einzelnen Menschen von jenem zu finden sei. Nur eine moralisch-schöne Seele forme sich daher auch eine schöne Hülle. Ich darf es nicht ausführen, wie bedenklich diese rein spekulative Behandlung der Physiognomik sein, wie weit sie in diesem Sinne gepflegt von der Bahn einer Wissenschaft entfernt bleiben mußte. Blieb doch das Maß, dessen sie sich bediente, ein rein subjektives und änderte sich je nach der idealen Vorstellung, die jeder Mensch sich von dem Höchsten, moralisch und körperlich Schönen machte. Lavater selbst fühlte auch die Undurchführbarkeit dieses seines wichtigsten Ausspruches, wie denn überhaupt die Fragmente voll der krassesten Paradoxien und deren eigne Widersprüche sind.

Während er uns zur Bekräftigung jener Wahrheit die bedeutendsten Künstler, Raphael, Rubens, van Dyk[4]), Albrecht Dürer, auch als die schönsten Männer ihrer Zeit preist, und daran die Behauptung knüpft, „daß die Werke der Künstler, wie ihre Gesichter, die Schattenrisse dieser uns die Umrisse jener zu verrathen vermögen", weiß er die Unschönheit der von ihm hochverehrten Dichterin Karschin[5]), so wie des ihm so seelenverwandten Fräulein v. Klettenberg trotz alledem mit den Grundsätzen seiner Physiognomik sehr wohl zu vereinigen. — Den Einfluß Lavater's auf die große Menge schildert in ebenso launiger wie geistreicher Weise Musäus in seinen physiognomischen Reisen. Alles, selbst der nüchterne Landmann, der Held dieser Reisen, physiognomisirt, entwirft und sammelt Schattenrisse von Freunden und Bekannten, und wehe dem, dessen Nase irgend welche Bedenken über seine Moralität bei dem Besitzer und Beschauer aufkommen läßt. Wohl läuft er Gefahr, das Schicksal des Schäfer Marcus zu theilen, der nur auf Grund seines abschreckenden Aeußern, seiner Aehnlichkeit mit Rüdgerot, dem Auswurf der Menschheit, trotz seiner sonst erwiesenen Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit entlassen werden sollte. Physiognomische Akademien beschäftigten sich mit der Lösung der wichtigsten Probleme ihrer Wissenschaft.

Man denkt daran, durch eine Physiognomik der Engel der irdischen eine überirdische zur Seite zu stellen. Man diskutirt die Möglichkeit eine Bienenkönigin kunstgerecht zu rasiren, denn hatte doch der physiognomische Herr und Meister allen Ernstes gesagt: „ich glaube, wenn sich der Kopf einer Bienenkönigin rasiren ließe, und man durch ein Sonnenmikroskop ihre Silhouette genau ziehen könnte, daß diese Silhouette von der aller andern sich so unterscheiden würde, daß man das königliche, das superiore darin unzweifelhaft erkennen könne." [6]) Ja er giebt sogar

die Silhouette einer wenn auch unrasirten Bienenkönigin, neben der einer gemeinen, und glaubt in ihnen seine Vermuthung wohl begründet zu sehen, wünscht aber doch eine anderweitige Bestätigung dieser seiner Vermuthung. Ob diese erfolgt, oder ob man die Betrachtung überhaupt aufgab, als man sich erinnerte, daß die Bienenkönigin wohl die Landesmutter in des Wortes strengster Bedeutung, nicht aber die Regentin ihres Volkes sei? In der Mitte des Jahres 1778, so berichten die Tagesblätter jener Zeit, lief das Schiff La Divineuse, Kapitain Sebastian Brand, beladen mit Storchschnäbeln, Stirnmessern, ca. 500 Ballen Silhouetten aus, seine Bestimmung war in den finsteren Gegenden Ostindiens das Licht der Physiognomik zu verbreiten. An Bord befanden sich als physiognomische Sachverständige drei Lavaterianer: Don Zebra Bombast, Peter Kraft und Friedrich Weiß. Welchen Erfolg diese physiognomische Expedition hatte, erfahren wir leider nicht. [7])

Alle menschlichen Verhältnisse, Freundschaft und Liebe haben nur Aussicht auf Dauer, wenn sie sich auf Grund wohlbefundener Schattenrisse stützen. Denn was bedeuten Handlungen einer verdächtigen Nase gegenüber? nur, sagt der Physiognomiker, daß dieser bisher die passende Gelegenheit fehlte, um ihre volle physiognomische Bedeutung zu erlangen. Nach den Nasen, so ermahnt Lavater die Fürsten, wählet eure Minister, dann werdet ihr gut berathen sein. [8]) Schon verspricht die Silhouette eines der wichtigsten Beweismittel in der Hand des Kriminalrichters zu werden; was gilt jede andere Beweisführung? sie ist trügerisch; was ein mangelndes Geständniß? — Lüge; die Gesichtsform, Nase, Stirn, Lippe, Kinn, sie lügen nie. Der Gerichtsherr Spörtler schmückt die Wände seines Arbeitszimmers mit den Silhouetten bekannter und unbekannter, überführter und nichtüberführter, vielleicht unschuldig verurtheilter Delinquenten, die

er von Nah und Fern gesammelt hat. Die Silhouette ist ihm der Steckbrief, auf Grund dessen er jeden Verdächtigen verhaften läßt. Ein gelegentlicher Fehlgriff, indem er die Silhouette eines ihm geistesverwandten Physiognomikers für den längst ersehnten Schattenriß eines Hauptthallunken ansieht, ist zu unbedeutend, um ihn in dem Glauben an die Unfehlbarkeit der Physiognomik auch nur einen Augenblick wankend zu machen.

Schreibt doch ein eifriger Verehrer Lavater's, Sonnenfels aus Wien, und wird durch des Meisters Zustimmung in seiner Ansicht nur bestärkt, daß er mit Bestimmtheit darauf rechne, daß in 25 Jahren die Physiognomik ihren Einzug in die Tempel der Gerechtigkeit feiern, jene als eine der wichtigsten und nothwendigsten Hilfswissenschaften für das Kriminalrecht auf den Universitäten allgemeinen Eingang finden werde. „Wenn die Physiognomik Das wird, sagt Lichtenberg[9]) hierzu, was Lavater von ihr verlangt, so wird man besser die Kinder hängen, ehe sie das thun, wofür sie den Galgen verdienen."

Doch zugegeben, daß die Seele einen entschiedenen Einfluß auf die Form des Körpers übe, wenn auch vielleicht in etwas anderer Art, wie es Lavater sich dachte, so ist sie doch jedenfalls nicht die einzige hierbei in Betracht kommende Kraft. Rein äußerliche Einflüsse, Klima, Temperatur, Ernährung, Sitte, Gewohnheit, Beschäftigung, gesellschaftliche wie politische Einflüsse, sie alle drücken ihren Stempel auf das Menschenantlitz, und wer wollte hiernach allen Ernstes jenen Satz aufrecht erhalten, daß nur in einem schönen Leibe eine schöne Seele wohne, wer wüßte nicht aus dem Schatze eigner Erfahrung Beispiele genug, die gerade das Umgekehrte zu beweisen scheinen. „Wenn dieser Kerl nicht ein Schelm ist", sagte der Schauspieler Quin von einem seiner Kollegen, „so schreibt Gott der Allmächtige keine leserliche Hand"; dieser so scharf gekennzeichnete Unglückliche aber genoß,

so erzählt uns Lichtenberg, bis zu seinem Tode in ungewöhnlichem Grade die Achtung und Liebe seiner Mitbürger, während sein durch Kanzelberedsamkeit nicht minder, wie durch seine äußere Erscheinung allgemein bewunderter Zeitgenosse W. Dodd am Galgen endete.[10]) Wer wollte noch heute aus der Unschönheit der Gesichtsbildung ganzer Racen auf ihre geistige und moralische Verkommenheit und Unbildsamkeit schließen?

Scheint somit die Idee, von der Lavater bei Begründung seiner Physiognomik ausging, eine durchaus unhaltbare, so fragt sich's, ob die von ihm eingeschlagenen Methoden nicht wenigstens der Art waren, daß man von ihrer Fortbildung einen Fortschritt zu erwarten hatte. Von dem, der die Erkenntniß der menschlichen Natur sich zur Hauptaufgabe macht, der den ursächlichen Zusammenhang zwischen Körperform und Geist klar darthun will, selbst wenn er mit einer bereits fertig entwickelten Hypothese an sein Werk geht, — von ihm müssen wir erwarten, daß er der Menschen in allen Lagen des Lebens, in der Ruhe wie in den Leidenschaft, in allen Schichten der Gesellschaft, allen Fährlichkeiten und Conflikten, den Tugendhaften wie den Lasterhaften aufsucht und zum Gegenstand seines Studiums macht. Was that Lavater? Sein ganzes Naturell, sein fast prüdes sittliches Gefühl hielt ihn fern von allem Gemeinen, nur gute sittliche Seiten suchte und fand er in seinen physiognomischen Problemen. Im günstigsten Falle also hätte er uns nur die physiognomische Lichtseite des Menschen lehren können. Der durch Schicksalsschläge in seiner ganzen bürgerlichen Existenz vernichtete Sempronius, bei Musäus, findet in seinen physiognomischen Studien nur die schwarzen Seiten der menschlichen Natur, ihm sind jene die Quelle tiefsten Menschenhasses. War Lavater sicher, daß Gesichtsformen, die er nur bei sittlich hoch stehenden, geistig begabten Freunden vorfand, nicht auch einem Spitz=

buben zu Gute kommen konnten? War er sicher, daß nicht bei manchem seiner Charaktere die Vermuthung berechtigt war, das nur die Gunst der Verhältnisse ihn zu einem großen Manne machte, andre ihn vielleicht einen großen Spitzbuben werden ließen? Noch mehr aber, jene hochbegabten Männer sah er nur einer geringen Zahl nach von Angesicht zu Angesicht, die Mehrzahl kannte er nur aus ihren Schattenrissen oder aus mehr oder weniger zuverlässigen Zeichnungen und Stichen. „Aus bloßen Schattenrissen habe ich mehr physiognomische Kenntniß gesammelt", sagt er selbst, „als aus allen übrigen Portraits, durch sie mein physiognomisches Gefühl mehr geschärft als selber durch das Anschauen der immer sich wandelnden Natur. Die Physiognomik hat keinen zuverlässigeren und unwiderlegbareren Beweis ihrer objektiven Wahrhaftigkeit als die Schattenrisse." [11]) Ich glaube, es gehört der Silhouetten-Fanatismus jener Zeit dazu, um auch nur die Worte Lavater's zu verstehen; unserer Zeit, die durch die Riesenfortschritte der Photographie jenen Silhouetten-Wandschmuck unsrer Zimmer beseitigte, wird es unbegreiflich scheinen, wie man allein aus der Gesichtskontour den ganzen lebendigen geistigen Ausdruck des Originals errathen könne. Uns genügen selbst Photographien kaum ganz, weil wir trotz ihrer unzweifelhaften Naturwahrheit der Beweglichkeit des Gesichtsausdrucks uns bewußt stets nur die augenblickliche Stimmung des Originals aus ihnen herauszulesen vermögen. Wir wollen aber von dem Portrait mehr, als nur den Anblick eines flüchtigen Moments, der ja nicht immer auch gerade der für die Persönlichkeit charakteristische ist. Trotz der unendlich vorgeschrittenen Hilfsmittel, deren wir uns heute zur bildlichen Darstellung natürlicher Dinge und deren Vervielfältigung bedienen können, wird es doch keinem einfallen, die Abbildung dem Original vorzuziehen, wenn es sich um ein ernstes Studium des letzteren handelt. Auch der ge-

schickteste Künstler legt in eine jede noch so objektiv gewollte Nachbildung immer so viel seiner eigenen Anschauung und Auffassung hinein, daß wir Dinge und Personen doch immer nur so zu sehen bekommen, wie sie sich ihm von seinem Gesichtspunkte aus gestalten. Und gewiß sieht auch der Künstler, wie seine Zeit sieht, d. h. auch er richtet sich nach der Anschauung und Auffassung seiner Zeit; er steht unter dem Einfluß der herrschenden Ideen. Die schönen Portraits großer Meister, sind sie denn auch alle treue Portraits? Zur Zeit des Aristoteles galt eine große Stirn als ein Zeichen der Stumpfsinnigkeit. Die alten klassischen Bildner gaben daher ihren Göttern und Helden auch niedrige Stirnen. Seitdem man aber weiß, daß nur hinter den hohen Stirnen Geisteshoheit wohnt, gaben die Künstler ihren Portraits berühmter Männer, so weit es eben die Aehnlichkeit gestattet, idealisirte hohe Stirnen. Wie weit man aber in dem Bestreben zu idealisiren gehen kann, ergiebt sich aus dem Ausspruche eines berühmten Portraits-Malers der brittischen Aristokratie Sir Thom. Lawrence: man müsse nur einen Zug des Gesichts vollständig treu kopiren, alles übrige könne man idealisiren und verschönen, ohne die Aehnlichkeit dadurch zu beeinträchtigen. Piderit, der neueste Schriftsteller über Physiognomik, weist aus der Vergleichung der ältesten Portraits Goethe's, die noch vor Lavater's Zeit entstanden, mit den späteren nach, daß jene so oft gerühmte gewaltige Stirn unsres großen Dichters ein, den Anschauungen späterer Zeit angepaßter Mythos sei.[12]) Die Büste Shakespeare's in Stratford, die jetzt ziemlich einstimmig als die treuste angesehen wird, vernichtet all die Illusionen, die uns zahllose, wenn auch sehr verschiedene, aber in der göttlichen Stirn übereinstimmende Bilder von der Persönlichkeit des großen Britten schufen.[13]) Nach der Schilderung des Amerikaners Natan. Hawthorne muß derselbe mit seiner ungemein niedrigen Stirn

wohl ein eigenthümliches, aber keineswegs so einnehmendes Aeußere gehabt haben, als es ihm Maler und Bildhauer andichteten. Für die unbefangene Beurtheilung des menschlichen Antlitzes in physiognomischer Absicht kann selbst die vollkommenste bildliche Darstellung immer nur einen Nothbehelf bieten, sie reicht ebenso wenig aus, wie die noch so unbefangene, unparteiische, noch so künstlerisch gegebene Schilderung des Temperaments, des Charakters einer Person, das eigne Studium der letzteren zu ersetzen vermag. Legte nun zwar Lavater, wie ich glaube, einen ganz ungerechtfertigt hohen Werth auf die Benutzung des Schattenrisses, der gerade deswegen nicht lügt, weil er zu wenig sagt, so läßt sich doch nicht läugnen, daß die Verweisung auf die feste Form des Schädels, die er damit gab, der wichtigste und werthvollste Gedanke seiner ganzen Lehre, ja der einzige war, der noch heute seine Geltung hat. Unzweifelhaft kommt einer jeden Profilansicht auch eine ganz bestimmte Kopfform im Ganzen zu, eine bestimmte Breite der Stirn, Größe und Stellung der Augenhöhlen — eine bestimmte Form des Mundes. Form und Größe jedes einzelnen Gesichtstheils ist eben bedingend für das Ganze. Ja man kann wohl noch weiter gehen, auch alle übrigen Proportionen des Körpers sind einigermaßen mit der Kopfform gegeben, und die Richtigkeit dieser Annahme gab ja die Veranlassung zu allen jenen Versuchen früherer Künstler, z. B. A. Dürer's, die Verhältnisse der einzelnen Körpertheile zu einander ein für allemal zu bestimmen.

Und doch, wie schwer fällt es, aus der Kopfform mit einiger Gewißheit auf jene oder umgekehrt zu schließen. Gewiß hat jeder von uns die Erfahrung gemacht, wie schwer es ist, sich aus einem Portrait eine sichere Anschauung über die Größe der Person zu schaffen, und doch wäre dies eine verhältnißmäßig leichte Aufgabe. Dem großen Anatomen Cuvier sagt man es nach,

daß er aus dem Zahne eines Thiers seine ganze Gestalt zu bestimmen vermochte. Ich glaube nicht, daß man diesen Ausspruch wörtlich zu nehmen hat, daß selbst der in der Thierwelt bewandertste Anatom weiter gehen wird, als daß er aus einem beliebigen Skelettheil entscheiden kann, ob derselbe einem Vogel, einem Säugethier oder einem Reptil angehörte, ob sein Besitzer zu den Wasser- oder Landbewohnern zählte, ein Nager oder sonst ein anderes Säugethier war; aber selbst das Genus zu bestimmen dürfte ihm oft unmöglich sein, wieviel mehr die Spezies oder gar das Individuum. Immerhin blieb jedoch jene Bedeutung des Profils für die Gesammt-Kopfbildung unzweifelhaft werthvoll, allein den Beweis dafür sowie den Nachweis: wie, nach welchen Gesetzen sich die Front-Ansicht aus dem Profil erschließen lasse, blieb uns Lavater schuldig. Mit unbeschreiblicher Breite preist er wohl den Werth ihrer Beobachtung, fordert die größte Genauigkeit der Beschreibung, um doch schließlich alle seine guten Absichten durch die unbedingte Forderung einer physiognomischen Begabung umzuwerfen und das physiognomische Gefühl, das Prophetenthum weit über die nüchterne Untersuchung mit Zollstock und Winkelmaß zu stellen. Nirgends finden wir auch nur den einfachsten Versuch einer genauen Zergliederung dessen, was wir an seinen Beispielen zu beobachten, zu deuten haben. Nichts als begeisterte Ausrufe über das, was er in dieser Stirn, jener Nase zu finden meint. Oft nur ein Anathem, dem, der nicht sehen kann oder will, wie er. Wer aber möchte z. B. beim Anblick des, nach Lavater's eigner Angabe besten Portraits Zinzendorf's in die überschwengliche Begeisterung über alle die großen Eigenschaften ausbrechen, welche er auf dem Antlitz dieses Schwärmers verzeichnet findet?[14]) Wer vermag seinem Blicke zu folgen, wenn er bei dem vorliegenden Profil Mendelssohn's ausruft: „So unvoll-

kommen dieses Bild sei, und noch so ein Umriß eines Profils und kein Mendelssohn'scher Geist, und so eine Stirn ohne lichtvollen Scharfsinn — so ein Auge unter solchen Brauen ohne selbstlebendige Vernunft, so ein Mund ohne Weisheit?"[15])

Das Anstaunen von Schattenrissen und Portraits solcher Personen, die ihm aus dem Verkehr oder aus der Geschichte bekannt waren, das Studium idealer Schöpfungen hervorragender Künstler sind die alleinigen Grundlagen seines physiognomischen Wissens. Und wird man sich wundern, daß er stets, selbst wenn er in naivster Weise zugesteht, daß das Bild weit hinter dem Original zurückbleibt, das fand, was er in ihnen suchte? Wie viele jener Männer, die ihm seiner Zeit viel galten, deren hohe Genialität, deren sittliche Größe er aus ihren Schattenrissen herauslas, wie viele haben sich bewährt? bei wie vielen vermag die unbefangener urtheilende Nachwelt jene großen Gaben nicht zu finden, die ihre Zeitgenossen an ihnen gepriesen. „Ich habe es nie ohne Lächeln bemerkt", sagt Lichtenberg, „daß Lavater mehr auf den Nasen unsrer Schriftsteller findet, als die vernünftige Welt in ihren Schriften."[16])

Gewiß, wer heutzutage noch einen Blick in Lavater's Fragmente wirft, wird den Worten eines seiner Recensenten[17]) beipflichten: „man lerne in ihnen wohl Lavater, den Physiognomiker kennen, erfahre aber nichts von einer wissenschaftlichen Physiognomik." Lavater fehlte jede naturwissenschaftliche Vorbildung und Methode, daher entging ihm jene oberste Forderung, die wir an eine jede Beobachtung stellen müssen. Nur dann hat sie einen Werth, wenn sie durch jeden Andern mit möglichster Genauigkeit kontrolirt werden kann. Er mühte sich ab, unzählige verschiedene Bezeichnungen für die Formverschiedenheiten des menschlichen Antlitzes zu ersinnen, bei denen doch jeder nach ihm fragen mußte, was darunter zu verstehen sei.

Auf einfache Maßverhältnisse diese Verschiedenheiten zurückzuführen dachte er nicht, obwohl ihm Albrecht Dürer's Versuche über die Proportionen der menschlichen Gestalt, die Bestrebungen seines Zeitgenossen Camper das Profil auf einfache Messung zurückzuführen, aus ihm die Form des ganzen Kopfs in allen seinen Theilen aufzubauen, nicht unbekannt waren. Die Armuth unsrer Sprache beklagte er, die dem Physiognomiker das nicht zu leisten vermag, was er verlangte, und übersah, daß der Grund dieses Mangels nur in seiner mangelhaften Methode lag. Wohl fühlte er das Letztere und suchte ihm durch ein eigenes Instrument, seinen Stirnmesser abzuhelfen, benutzte ihn aber nur, um seinen Bestrebungen ein gewisses wissenschaftliches Relief zu geben, oder um möglichst genaue Abbildungen für Gesichts- und Kopfformen zu gewinnen, wirklich gemessen hat er damit nicht.

Wer einmal einen Versuch gemacht hat, einen nur wenig komplizirten Körper zu beschreiben, wird sich der Schwierigkeit bald bewußt werden. Wir können eine Kugel, ein Ellipsoid, einen Kegel, eine Eiform, wohl einem Andern klar machen, wenn wir, von bestimmten Maßvorstellungen ausgehend, jene gewissermaßen vor den Augen des Andern aufbauen. Wie viel schwerer wird es dem Nicht-Mathematiker, einen Körper zu veranschaulichen, dessen begrenzende Flächen nicht nach so einfachen Regeln geformt sind. Zur Veranschaulichung einer Kugel genügt uns die Kenntniß ihres Durchmessers, ein Ellipsoid bauen wir aus der Größe zweier Linien, den Kegel aus seiner Höhe und den Durchmessern seiner kreisförmigen oder elliptischen Grundfläche auf. Bei Körpern aber so komplizirter Gestaltung, wie sie das Menschenhaupt uns bietet, bedarf es des Messens nach allen Richtungen, um nur einigermaßen eine Konstruktion für sie zu gewinnen. Diese Schwierigkeit ist es, an welcher noch heutigen Tags alle jene Disciplinen, welche sich das Studium des mensch-

lichen und thierischen Kopfes zur Aufgabe gestellt haben, leiden. Daß Lavater sich dieses Theils seiner Aufgabe kaum bewußt war, ist um so auffallender, als gerade in jener Zeit von den verschiedensten Seiten das Studium der vergleichenden Anatomie auch ein großes Interesse an der anatomischen Vergleichung der verschiedenen Menschenracen wach rief, die Zergliederung der letzteren aber sehr bald die Nothwendigkeit herausstellte durch Ausmessung der einzelnen Körpertheile, besonders der einzelnen Schädelabschnitte, das für jede Race Charakteristische festzustellen. Der Unterschied des Negers vom Kaukasier liegt nicht, so sah man, nur in der Farbe, in der Verschiedenheit des Haarwuchses, in der größeren Wulstung der Lippen. Man fand vielmehr, daß in der Form des Kopfes, in der Stellung der Kiefer zu einander, in der Bildung der Augenhöhlen die typischen Eigenthümlichkeiten der Racen gegeben seien. Diese festzustellen, bemühte sich vor Allen der deutsche Anatom Blumenbach, dessen Abhandlung über die Verschiedenheit der menschlichen Racen schon 1779, also fast gleichzeitig mit den Fragmenten bekannt wurde. Auch der niederländische Arzt und Anatom Peter Camper'[8]) verfolgte ganz ähnliche Zwecke. Er, dessen feine ästhetische Bildung und künstlerische Begabung selbst Goethe in hohem Grade anerkannte, war, wie es scheint, der erste, der sich anlehnend an die früheren Bestrebungen Dürer's, wenn auch mit ihnen vielfach im Widerspruch, nicht nur die Maßverhältnisse des Kopfs, sondern auch die gegenseitige Stellung seiner einzelnen Theile zu einander zum Gegenstande eingehender anatomischer Untersuchungen machte. Die Vergleichung eines Affen-, Neger- und Europäerschädels zeigte ihm, daß die Wölbung der Stirn ihre Stellung zur Grundlinie des Kopfs den wesentlichsten Unterschied jener abgab. Dieses Verhältniß glaubt er am sichersten durch einen Winkel angeben zu können, welcher entsteht,

wenn man eine Linie von der Ohr-Oeffnung zu dem untersten Theile der Nasen-Oeffnung und von hier eine zweite zu den hervorragendsten Theilen der Stirn zieht. Dieser Winkel maß beim Chimpanse 42, beim Neger 70, beim Europäer 80 Grad. Es ist leicht zu sehen, welche wichtige Bedeutung dieser Befund für die Physiognomik haben mußte, denn es lag nahe: die geistige Begabung ergiebt sich aus der Größe dieses sogenannten Gesichtswinkels und sicherlich bot er ein viel zuverlässigeres Mittel, wenigstens eine Seite der Physiognomik zu fördern, als Lavater's physiognomische Divination.

So verdienstvoll jedoch auch Camper's Bestrebungen um diese genauere Methode waren, so voll feiner und geistreicher Bemerkungen über Racenverschiedenheiten auch seine 1772 veröffentlichte Abhandlung war, so ist die Ausbeute für die Physiognomik doch nur gering und von kurzer Dauer gewesen, da es sich sehr bald herausstellte, daß die von ihm gegebene Konstruktion für die extremen Fälle wohl einigermaßen zuläßig sei, für ihre Verwendung aber in weniger bestimmt ausgesprochenen das Beobachtungsmaterial doch zu gering und deshalb nicht recht schlußfertig war. Ja noch mehr, mancherlei sehr gewichtige Thatsachen schienen sogar entschieden gegen die Richtigkeit seiner Schlußfolgerung zu sprechen. So ergab sich der Gesichtswinkel beim Orang ebenso groß wie beim Neger, an dem kindlichen Kopfe größer als an dem des Erwachsenen, und doch würde Niemand daraus schließen, daß die Intelligenz jener Affenart höher als die des Negers, des Kindes höher als des Erwachsenen sei. Selbst bei der Betrachtung der Schädelbildung Erwachsener stößt man auf mancherlei sehr krasse Widersprüche. Bekannt ist aus Portraits, Büsten und Münzen die ungemein flach und schräge ansteigende Stirn Friedrich's des Großen, welcher ein Gesichtswinkel weit unter dem normalen

Maße des Negerkopfs entspricht, während jene Buschmännin Affandy, die uns vor wenigen Jahren in einer Jahrmarktsbude für Geld gezeigt wurde, nach einem mir vorliegenden sehr guten photographischen Portrait einen Gesichtswinkel zeigt, der das europäische Maß überschreitet. Affandy und Friedrich der Große! [19])

Gewiß ist es kein Zufall, vielmehr eine, durch die ganze Geistesrichtung jener Zeit bedingte Erscheinung, daß fast gleichzeitig mit Camper die Naturlehre des menschlichen Geistes und Kopfes noch eine andere, allerdings von ganz wesentlich andern Gesichtspunkten ausgehende Bearbeitung erfuhr. 1796 trat Franz Joseph Gall mit einer neuen Lehre über das Verhältniß zwischen Schädelbildung und den geistigen Anlagen des Menschen auf, die man Craniologie, später Phrenologie nannte. Auch die Grundzüge dieser Lehre finden wir bereits in Lavater's Fragmenten angedeutet, während er aber seine Studien mit der Spekulation begann und diese nachträglich aus der Beobachtung zu begründen suchte, schlug Gall den umgekehrten Weg ein und in so fern bedeutet seine Lehre einen entschiedenen Fortschritt. Er ging von der rein anatomischen Betrachtung aus, zu der ihm seine eingehenden Untersuchungen des menschlichen Gehirns und Nervensystems die nöthige Grundlage boten. In jenem sah er, wie noch heutzutage die Physiologie, das Organ aller Seelenthätigkeit, deren Umfang im Ganzen wie im Einzelnen von dem Bau desselben bedingt sei.

Wie aber jede besondere körperliche Thätigkeit durch ein besonderes Organ ausgeführt werde, so seien auch alle besonderen Seelenäußerungen, Triebe, Anlagen, Fähigkeiten des Geistes an ganz bestimmte Theile des Gehirns — Organe — geknüpft. Wie dort bei den körperlichen, so seien auch hier bei den geistigen Thätigkeiten die Energie und Lebhaftigkeit derselben bedingt durch

die größere oder geringere Entwickelung dieser Organe. Dieselben (nach Gall 27 an der Zahl) befinden sich fast ausschließlich an der Oberfläche des Gehirns und bedingen die äußere Gestalt des Schädels, an dessen unregelmäßigen Hervorragungen jene herausfühlbar seien.

Diese Lehre hat eine rein psychologische und eine physiologisch-anatomische Seite. In jener wird zu entscheiden sein, welche Berechtigung die Vieltheilung der Seele hat, wie viele jener Spezialsinne, welche sie voraussetzt, nur Aeußerungen ein und desselben nach verschiedenen Richtungen hin wirksamen sind; diese wird zeigen müssen, über welche anatomisch-physiologische Thatsachen wir verfügen, um jene Voraussetzung zu stützen. Ich darf es als bekannt voraussetzen, daß wir wohl einiges Recht dazu haben, von dem Gehirn als Seelenorgan zu sprechen, daß manche vergleichend anatomische Thatsachen darauf hindeuten, daß allerdings eine gewisse Beziehung zwischen der geistigen Begabung einer Thierklasse und der Größe seines Hirns besteht; daß aber unser Wissen über die Bedeutung der einzelnen Hirn-Abschnitte noch äußerst lückenhaft ist, unsre Kenntniß daher noch lange nicht ausreicht, um jenen Gall'schen Organen ihren Sitz anzuweisen. Bedenken wir ferner, daß doch immer nur ein Theil der Hirn-Oberfläche, der dem Schädeldache zugekehrte, seinen Abdruck in dessen äußerer Form finden kann, durchaus aber kein Grund vorliegt, daß nicht auch die dem Schädelgrunde zugekehrten von gleicher Wichtigkeit und Bedeutung seien, so würde doch immer nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil der Organe der phrenologischen Beurtheilung zugänglich sein, um aus ihnen Anlage, Triebe und Charakter des Individuums zu erkennen.

Liegt hiernach kaum ein bestimmter Grund vor, die Oberfläche des ganzen Gehirns in eine größere Reihe gesonderter Organe zu zerlegen, so fragt sich's weiter, ob wir denn berechtigt

seien, unbedingt aus der größeren Masse des Ganzen oder seiner einzelnen Theile Schlüsse auf die Intelligenz des Individuums zu ziehen. Allerdings zeigen Idioten und Cretins kleine Schädel und Gehirne, aber selbst große Geister excelliren zuweilen nach derselben Richtung hin. Am bekanntesten ist, um nur ein Beispiel zu erwähnen, Voltaire's kleiner Schädel, dem sicherlich auch ein kleines Gehirn entsprach. Ich weiß nicht, ob die Phrenologen nicht gerade ihn als Beispiel für sich in Anspruch nehmen, und die Kleinheit beider durch den Mangel so mancher guter Eigenschaften erklären; waren aber seine großen Tugenden und Fehler, deren er doch unzweifelhaft einige aufzuweisen hatte, und die ihn doch immer zu den größten Geistern seiner Zeit zählen ließen, nicht im Stande, jenes Defizit wenigstens zu dekken? Bei der Schwierigkeit, die Größe des Gehirns durch Raummaße zu bestimmen, ist man in unsern Zeiten dazu geschritten, sie zu wägen. Der Göttinger Physiolog Rudolf Wagner[20]) hat so die Masse der Gehirne einiger berühmter Männer durch das Gewicht bestimmt und gefunden, daß bei einigen allerdings der größeren Intelligenz im Leben ein größeres Gehirn entsprach; nicht wenig Aufsehen jedoch machte es, daß das Gehirn eines jener Männer, der während seines Lebens viel galt, im Tode zu leicht befunden ward, und man der Theorie zu Liebe ernstlich zu fragen begann, ob jener den Ruhm verdiente, den man ihm bis dahin gezollt hatte? Man erzählt sich, daß ein um die Anthropologie hochverdienter Mann in Folge dessen testamentarisch das Nachwiegen seines Gehirns untersagte, muthmaßlich, um dem Schicksal jenes, noch nach dem Tode für einen Simpel erklärt zu werden, zu entgehen!

In den neuesten Zeiten[21]) sind von einem österreichischen Gelehrten zahlreiche Wägungen der Gehirne nach den verschiedenen Nationalitäten der österreichischen Monarchie angestellt

worden, die, falls die geistige Beanlagung sich wirklich nach der Größe des Gehirns richtet, wenig schmeichelhaft für uns Deutsche ausfallen. Das größte, schwerste Gehirn zeigten die Slaven, das kleinste Romanen und Deutsche; zwischen beiden stehend die Magyaren. Noch schlechter gar kommen wir fort bei der Gewichtsbestimmung des Großhirns allein, welches ja vor allen übrigen Theilen der Sitz der höheren Seelenthätigkeiten sein soll, bei den Germanen aber am leichtesten gefunden wurde. Sollten aber diese Bestimmungen nur für die Deutschen Oesterreichs gelten, soll uns etwa die Kleinheit ihrer Gehirne den Schlüssel geben zu der geringeren Widerstandsfähigkeit, welche sie dem Umsichgreifen des Slaven- und Magyarenthums zu leisten vermögen?

So lange die Gewichtsbestimmungen des ganzen Gehirns so wenig sicheres und zuverlässiges Material für die Beantwortung der Frage nach den Beziehungen der Geistesanlagen zur Masse bieten, können wir kaum ernstlich daran denken, ein Mehr oder Weniger der letzteren in den Hirntheilen zu erkennen, geschweige denn irgend welchen Schluß auf das Ueberwiegen dieses oder jenes Organs und Sinnes zu machen. Hierzu kommt noch, daß die scheinbare Größe eines Theils nicht nothwendig ihren Grund in einer massigeren Entwickelung findet, oft nur durch eine geringere der Nachbartheile bedingt sein kann, daß bei der Zartheit und Weichheit dieser Theile eine, durch Verschiebung bewirkte Lagen-Veränderung den Anschein einer Größen-Zunahme gewinnen kann.

Die äußere Form des Schädels ist der treue Abdruck des in ihm ruhenden Hirns, aus jener dürfen wir auf letzteres schließen. So lehrte Gall und nach ihm die Phrenologen unserer Zeit. Allein der Satz ist nur sehr bedingt richtig. Allerdings hängt die Form des Schädels, der ja in den ersten Le-

bensjahren noch keineswegs eine allseitig knöcherne geschlossene Kapsel darstellt, zunächst von dem Wachsthum seines Inhalts d. h. unter normalen Verhältnissen von dem seines Gehirns ab. Sehen wir ihn doch unter abnormen Verhältnissen z. B. bei wasserköpfigen Kindern sich zu einer unförmlichen Blase aufblähen, die kaum noch von dem Körper getragen werden kann. Nimmt das Gehirn in den ersten Lebensjahren an Masse zu, so treiben auch die noch nachgiebigen Schalen des Schädels von einander und zwar vorwiegend nach den Richtungen, in welchen sie wegen ihrer länger dauernden häutigen Beschaffenheit den geringsten Widerstand leisten. Am frühsten schließt sich die Schädelhülle nach unten zu in der Grundfläche, am spätesten an jenen häutigen Verbindungen, die wie ein doppeltes Kreuz von der Stirn zum Hinterhaupt, von Schläfe zu Schläfe und von einer Seite des Hinterhaupts zur andern gehen; jene Stellen, welche ja bekanntlich am Kinderkopfe sich weich und pulsirend anfühlen. Zahlreiche Untersuchungen haben nun gelehrt, daß die knöcherne Schließung dieser nicht immer in der gleichen Reihenfolge und gewiß nicht zu gleicher Zeit erfolgt, und daß die endliche Gestalt des menschlichen Kopfes vor allem davon abhängt, welche jener häutigen Stellen zuerst verknöchern. Schließen sich die der Länge nach von hinten nach vorn verlaufenden früher als die queren und noch bevor das Größen-Wachsthum des Gehirns vollendet ist, so dehnt letzteres den Kopf der Länge nach. Ist das Umgekehrte der Fall, verknöchern die querverlaufenden Stellen zuerst, so gewinnt der Kopf vorwiegend an Breite. Auch die Grundfläche des Schädels ist in den ersten Lebensjahren nicht vollkommen knöchern, daher unter dem Druck des noch wachsenden Gehirns dehnbar, ihre frühere oder spätere Verknöcherung aber bedingt, wie das Studium der Schädel in den verschiedensten Lebensperioden gezeigt hat, sehr wesentlich nicht nur die spätere Form

des Schädeldachs, sondern auch die seines Gesichtstheils. Die hier einschlagenden Untersuchungen wurden von Virchow[22]) zuerst an den Cretin-Schädeln Unterfrankens gemacht, sie erwiesen, daß die mangelhafte, mehr oder weniger schroff ausgesprochene Entwickelung des Gehirns, demgemäß die bis zum Idiotismus und Cretinismus sich steigernde geistige Verkümmerung, welche in jenen Gegenden endemisch sich findet, ihren Grund in einer zu früh eintretenden Verschließung des Schädelraums, in seiner unvollkommenen Dehnbarkeit während des Wachsthums des Gehirns, finde.

Es ist hiernach nicht undenkbar, daß auch die Racenunterschiede der Schädelformen ihre Erklärung in den, aus uns allerdings noch völlig unbekannten Ursachen erfolgenden Wachsthums-Verschiedenheiten des Schädels, weniger in einer von vorn herein gegebenen Verschiedenheit des Gehirns und seiner geistigen Funktionen finden. Von nicht geringerem Interesse ist es ferner, daß nach den sehr zahlreichen anatomischen Untersuchungen die so häufig vorkommenden Unebenheiten des Schädels, jene unregelmäßigen Vorbuckelungen, die nach der Meinung unsrer Phrenologen stets auf die höhere Entwickelung eines oder des anderen Hirnorgans deuten, in gewissem Sinne nur krankhaften Zuständen des knöchernen Schädels entsprechen. Manche Schädelpartien liegen ferner keineswegs unmittelbar dem Gehirn und seinen Häuten an, vielmehr befinden sich, wie z. B. in den unteren Theilen der Stirne, Knochen, selbst Höhlungen, deren Größe ungemein verschieden sind. Manche derartigen Höhlen drängen sich auch von unten her in die Hirnmasse ein und entgehen so der unmittelbaren Betrachtung, auch sie wechseln in ihren Räumlichkeiten und werden natürlich nicht ohne Einfluß auf die ganze Schädelgestalt bleiben.

Es ist ferner eine durchaus feststehende und auch wohl dem

Laien theilweis bekannte Thatsache, daß überall, wo sich das Muskelfleisch an Knochen ansetzt, die Form der letzteren durch jene bedingt werde, nicht nur, daß sich stets in den Ansatzstellen gewisse Rauhigkeiten und Hervorragungen finden, welche um so stärker hervortreten, je kräftiger die Muskeln sind, daher dem kindlichen Knochen nach fehlen, sondern auch der einseitige Zug einer Muskelgruppe die Knochen einseitig forme. Hiedurch erklären sich z. B. die für gewisse Gewerbe, Schuster, Schneider, Postillone, äußerst charakteristische Stellung und Gestalt der Beinknochen, die gebückte Haltung des Stubengelehrten und Büreaubeamten. Unzweifelhaft üben auch die Muskeln des Kopfs und Gesichts einen gleichen Einfluß auf die Ernährung und Gestaltung der knöchernen Theile jener aus, so daß sich auch hier je nach dem Ueberwiegen dieser oder jener Bewegungsart nicht nur örtliche Unebenheiten, Hervorragungen, sondern auch einseitige Formenentwickelungen einstellen werden. So ist das Vorschieben des ganzen Kiefer oder Kau-Apparats, welcher so charakteristisch für den Negerschädel ist, diesen wieder vom Schädel des Affen und andrer Säugethiere unterscheidet, auch in den weniger scharf ausgesprochenen Formen sicherlich das Resultat der überwiegenden Wirkung der Kaumuskeln, die größere Länge des horizontalen Theils des Hinterhaupts gewiß oft bedingt durch die stärkere Wirkung der Nackenmuskeln, die stärkere Wölbung der Augenbrauentheile der Stirn zum Theil eine Wirkung der Stirnmuskeln. So viel Wahres jedoch auch in diesen Betrachtungen liegen mag, so würde es doch einseitig sein, wie es z. B. der Wiener Anatom Engel[23]) versuchte, aus der Muskelwirkung allein die Formung des ganzen Schädels zu erklären. An ihr, an der Gestaltung des ganzen Gesichts betheiligen sich, so sehen wir aus allen diesen Betrachtungen, eine große Reihe, meistens sehr verwickelter Vorgänge;

das Wachsthum des Gehirns, die Ernährungsvorgänge des knöchernen Schädels, die früher oder später erfolgende Verknöcherung seiner Nähte, und endlich die an ihm stetig wirkenden Muskeln, sie alle sind die Bildner des menschlichen wie thierischen Kopfes.

Welchen Antheil in jedem einzelnen Falle das eine oder das andere dieser Momente hat, wer wollte das an dem Kopf eines Lebenden entscheiden? oft wird uns selbst die Untersuchung des Todten wenig Aufschluß darüber geben. Wer aber wollte unter diesen Voraussetzungen ernstlich noch an eine wissenschaftliche Begründung der Phrenologie denken? Gleichwohl hat man die ethnographische Verwerthung der Schädellehre gerade in unsern Zeiten vielfach versucht und aus ihr einiges empirisches Material zu gewinnen sich bestrebt. Der schwedische Anatom Retzius[24]) machte zuerst darauf aufmerksam, das die Schädel der verschiedenen Menschenracen sich auf 2 oder 4 bestimmte Formen zurückführen lassen, Langköpfe mit geradstehenden und solche mit schiefstehenden Kiefern und Zähnen; Kurzköpfe gleichfalls mit gerade- und schiefstehenden Kiefern.

Die Langköpfe sind meistens niedrig, die andern hochgebaute Schädel; die schiefzähnigen nähern sich mehr dem thierischen Typus als die geradzähnigen, sie sollten daher auf ein Stehenbleiben niederer Geisteskultur deuten. Ueberhaupt versuchte man, hieraus gewisse Schlüsse aus der größeren oder geringeren geistigen Begabung verschiedener Racen und Nationen auch auf die verschiedene Begabung der Individuen zu ziehen. Allein, wie es scheint, mit wenig Glück. Der Hallenser Anatom Welker[25]) kommt aus seinen sehr zahlreichen Messungen der Schädel der verschiedensten Racen und Nationen zu der Aufstellung gewisser Gruppen, welche oft, so scheint es uns wenigstens, Völker der verschiedensten Begabung zusammenfassen. Zu den ausgesproche-

nen Kurzköpfen zählen, um nur einige hervorzuheben, Lappen, Türken, Italiener, zu den Langköpfen Hindu, Neger, Hottentotten. Zwischen beiden extremen Formen zu den Mittelköpfen Deutsche, Kalmücken und Chinesen. Bemessen wir aber die geistige Begabung der Racen nach ihrer kulturhistorischen Bedeutung, wie bunt durcheinander gewürfelt erscheinen sie uns hier vom craniologischen Standpunkte aus. Noch mehr, aus den Bestimmungen Welker's [26]) geht ferner hervor, daß innerhalb ein und derselben Schädelform die Hinneigung zu einer andern auf die verschiedenen Geschlechter in einer Weise vertheilt ist, mit welcher meine Leserinnen, als Gläubige der Phrenologie, wenig zufrieden sein dürften. Der weibliche Schädel zeigt durchweg eine senkrechtere Stellung der Stirn bei geringerer Höhe, größerer Abflachung des Schädels, vorgeschobenen schieferen Zähnen und Kiefern. Bekanntlich zeigen nun die antiken Bildwerke eine ideale, fast senkrechte Stirn, bei übrigens niedrigerer Wölbung derselben. Nach des Anthropologen Ecker's [27]) Angaben soll sich aber der weibliche Typus auch an ihnen so wie in den der Antike nachgebildeten Werken der Neuzeit, z. B. in John Flaxman's Radirungen zum Homer deutlich aussprechen. So weit dürfte daher ein Theil meiner verehrten Leser wohl mit diesem Unterschied zufrieden sein, die steilere, niedere Stirn entspricht der idealeren Form, allein die verfängliche Schiefstellung der Kiefer und Zähne, sie nähert sich dem Typus der Neger und deutet, wenn der Wiener Anatom Recht behält, auf eine große Wirksamkeit jener nur den materiellsten Genüssen dienstbaren Gruppe der Kaumuskeln.

Was aber bleibt nach alledem für die Physiognomen und Phrenologen, wenn das Schädelgerüst nicht die feste Grundlage bietet, welche Lavater und Gall in ihm vermutheten, wir in ihm nicht den unmittelbaren Einblick in die bildende Thätigkeit des Genius vermuthen dürfen, ihn nicht einmal als den getreuen

Abdruck des Seelenorgans wiederfinden, wenn auch er in einer Reihe sehr materieller Vorgänge sich zu dem formt, was er ist, wenn die Ungunst äußerer Verhältnisse ihn in seiner Gestaltung zu beschränken im Stande ist? Worin liegt trotz alledem die Wahrheit, die wir stündlich, täglich zu erproben im Stande sind, die Wahrheit des physiognomischen Ausdrucks, die uns das Leben, wie künstlerische Darstellung in Wort und Bild, z. B. in Hogarth's Charakterbildern so überzeugend lehrt; wenn wir wie Hamlet vor Yorik's Schädel ausrufen mögen: Armer Yorik, wo sind nun deine Schwänke, deine Sprünge? ist jetzt Keiner da, der sich über dein eignes Grinsen aufhielte? Alles weggeschrumpft!

Schon Lichtenberg deutet darauf hin, daß der Hauptwerth der Physiognomik nicht in dem ruhenden, sondern in dem bewegten Antlitz zu suchen sei.

Die Mienen, mit welchen wir all unser Sprechen, unser Vorstellen und Denken begleiten, sie sind es, die Yorik's Schädel wieder beleben würden, und die, wenn sie eben mit einer gewissen Regelmäßigkeit und Häufigkeit sich einstellen, auch dem ruhenden Gesichte einen bestimmten, dauernden Ausdruck zu geben vermögen. Allein den beweglichen Theilen, seinen Muskeln verdankt das Gesicht seinen geistigen, wie seinen vorübergehend leidenschaftlichen Ausdruck. Der französische Arzt Duchenne zeigte an dem Antlitze eines Idioten, wie die elektrische Reizung bestimmter Gesichtsmuskeln diesem vorübergehend den Ausdruck höchster geistiger Begabung wie der verschiedensten leidenschaftlichen Erregung zu geben vermag. Und was der französische Arzt durch elektrische Reizung, das leisten unsere Grimassiers durch die Wirkung ihres Willens, die ja oft bis zur Porträtähnlichkeit ihren Gesichtern den Ausdruck berühmter Männer zu verleihen vermögen.

An die beweglichen Theile des Antlitzes also wird sich eine wissenschaftliche Physiognomik zu machen haben, an jene Theile, die Lavater[28]) nur als das Colorit der Zeichnung galten.

Jede mimische Veränderung des Gesichts, jede Faltung und Runzelung seiner Haut wird durch Bewegung seiner Muskeln bedingt. Diese gehören nicht nur zu den beweglichsten, sondern ihre Bewegungen sind auch deshalb die am leichtesten sichtbaren, weil sie meistens ganz oberflächlich dicht unter der Haut gelegen, flächenartig ausgebreitet sind, oder sich an ungemein leicht bewegliche Organe, wie das Auge, ansetzten; die leiseste Verkürzung derselben verräth sich daher augenblicklich in veränderter Spannung der Haut oder durch eine veränderte Stellung des Auges.

Diese Muskeln gewinnen ferner noch dadurch an Bedeutung, daß sie fast durchgängig mit den höheren Sinnesnerven, d. h. jenen, deren Thätigkeit wir vor Allem die Wahrnehmung der Außenwelt verdanken, in der innigsten anatomischen und physiologischen Beziehung stehen. Ja oft wird die Thätigkeit dieser Muskeln ganz ohne Zuthun unseres Willens allein dadurch angeregt, daß einer oder der andere unserer Sinnesapparate in Anspruch genommen wird. Bekannt ist jenes unwillkürliche Blinzeln mit den Augen, wenn sich ein fremder Körper letzterem nähert, eine Bewegung die wir ganz in derselben Weise vollziehen, wenn wir das Auge schützen oder allen Einflüssen, selbst dem des Lichts, entziehen wollen. Die Bedeutung dieser Beziehung der Muskeln zu den Sinnesapparaten liegt unzweifelhaft darin, daß die Bewegungen jener, diesen die geeignetste Stellung ihrem Erreger gegenüber zu geben, ihre Empfänglichkeit gewissermaßen zu schärfen bestimmt sind, wenn die Empfindung uns angenehm, sie vor jenen Eindrücken zu wahren, wenn sie uns widerwärtig sind. Wir öffnen unser Auge, fixiren mit ihm die Dinge, welche uns ein Interesse abgewinnen, und verrathen somit

durch die Stellung, die wir dem Auge zu geben vermögen, den Antheil, den wir an den Dingen nehmen, während wir wissentlich unseren Blick abwenden, ihn nachlässig und unstät umherschweifen lassen, das Auge ganz oder halb verschließen, wenn nichts von dem, was sich ihm bietet, unsere Aufmerksamkeit zu fesseln vermag.

Alle jene Bewegungen aber, die wir willkürlich ausführen, können und werden auch bleibend dem Gesicht den Ausdruck geistiger Regsamkeit oder Schläfrigkeit geben, wenn sie eben die steten Begleiter bestimmter Sinneseindrücke sind. Wie aber beim Auge, nicht anders verhalten wir uns allen übrigen Sinneseindrücken gegenüber, auch sie suchen wir durch die passendste Stellung der ihnen dienenden Apparate mit möglichster Stärke in uns aufzunehmen, wenn sie uns angenehm, uns ihrer zu erwehren, wenn sie uns widerstreben. Somit ist jede mimische Bewegung zunächst als der Ausdruck des Behagens oder Unbehagens an einer rein sinnlichen Wahrnehmung zu deuten.

Aus letzterer schöpft aber all unsre Erkenntniß, allem unseren noch so abstrakten Denken liegt die aus ihr gewonnene Erfahrung zum Grunde, jede plötzlich in uns aufleuchtende Vorstellung knüpft an einmal Empfundenes an und verbindet sich nicht selten mit Gesichtsbewegungen, die wir als die steten Begleiter der sinnlichen Empfindung kennen lernten. Auch das rein gegenstandslose Vorstellen einer Gesichtswahrnehmung belebt unsern Blick ganz so wie ein wirkliches Objekt und kündet das Behagen oder Unbehagen an, das wir an ihm zu nehmen bereit sind.

Die vorübergehende mimische Veränderung des Gesichts wird aber zu bleibenden physiognomischen Zügen dadurch, daß die häufige Wiederkehr einer bestimmten Bewegung nicht nur die hierbei wirksamen Muskeln sich kräftiger entwickeln macht,

sondern auch den Hautdecken darüber durch die Dehnung, welche sie hierbei erfährt, einen ganz bestimmten Zug in der Wirkungsrichtung jener ertheilt, die Formen des knöchernen Schädels beherrscht.

Hiernach ist es die Aufgabe der Physiognomie, zunächst die physiologische Beziehung gewisser Bewegungen des Gesichts zu bestimmten Sinnesempfindungen und den ihnen folgenden Vorstellungen zu ergründen; sie wird dabei aber nicht vergessen dürfen, daß nicht überall die Sprache der Gesichtsmuskeln eine so deutliche ist, daß es Menschen giebt, die, wie Lichtenberg sagt, „so fette Gesichter haben, daß sie unter dem Speck lachen können, daß der größte physiognomische Zauberer nichts davon gewahr wird, da wir arme winddürre Geschöpfe, denen die Seele unmittelbar unter der Haut sitzt, nur die Sprache sprechen, worin man nicht lügen kann.“[29]) Sie wird zu bedenken haben, daß wir bis zu einer gewissen Grenze aller unserer willkürlichen, selbst vieler unwillkürlicher Bewegungen Herr werden können, daß es als ein Zeichen geistiger Bildung wie energischen Willens gilt, die Ausdrücke unserer Leidenschaft in Mienen und Bewegung zu bemeistern, daß demgemäß die Mimik eines Naturmenschen deutlicher spricht, als die eines im Salon und auf dem Parquet großgezogenen, daß der Schauspieler jenen Zug, der unwillkürlich meine psychische Erregung verräth, willkürlich mit der größten Virtuosität nachzuahmen vermag, und daß diese Virtuosität auch wohl im gemeinen Leben geübt, gepflegt und erreicht wird. Sie darf nicht vergessen, daß jener Zug, der mir in einem Falle klar und deutlich die Empfindung des Menschen andeutet, in einem andern die Folge rein leiblicher krankhafter Zustände, einer Lähmung oder eines Krampfes irgend eines der Gesichtsmuskeln sein kann. Sie wird bedenken, daß auch die Haut über den Muskeln nicht bei allen die gleiche Widerstandsfähigkeit bietet, daß

schon geringere Leidenschaften das Gesicht des einen furchen, während selbst die tiefgehendsten das eines andern unberührt lassen, daß die durchschwärmte Nacht dem Neuling untrüglich ins Gesicht gezeichnet, auf dem des Roué's kaum eine Spur hinterlassen; daß wohl oft, aber nicht immer, jedes Laster wie jede Tugend ihre eigene Livrée trägt. Wenn sie mit all diesem Vorbehalt an die Erforschung des menschlichen Gesichts tritt, dann wird sie wohl ihres Prophetenthums entkleidet, stellt sich aber die wissenschaftliche Aufgabe, in dem scheinbar so wechselnden Spiele unsrer Mimik das Gesetz von Ursache und Wirkung zu erkennen, zu zeigen, wie nach organischen Gesetzen sich die Seele an der Bildung unseres Gesichtsausdrucks betheiligt.

Ob wir aber je etwas von ihrer prophetischen Bedeutung zu erhoffen haben, ob uns je der Anblick eines Gesichts das mühevollere Studium des Charakters, des Geistes dessen, dem es eigen ist, aus seinem Thun und Lassen, den Scheffel Salz uns ersparen wird, den der griechische Philosoph uns mit dem zu essen räth, dessen Herz und Geist wir kennen lernen wollen?

## Anmerkungen.

[1]) Gervinus: National-Literatur Bd. 5.

[2]) Goethe's Briefe: (Octav) Bd. I., S. 685, 692, 693, 696. Br. an Fr. v. St. 184, 276. Goethe's Werke: Bd. 22. S. 374. — Gervinus: Nat. Lit. Bd. 5. 256.

[3]) Bd. 3.

[4]) Fragm. III. 192.

[5]) Fragm. III. 315.

[6]) Fragm. IV. 56.

[7]) Lichtenberg II. 190.

[8]) Hesiod — O Fürsten mit allen Schätzen und allen Vortheilen, erkauft Euch solche Stirnen und Nasen zu Ministern; nur darf die Nase etwas beschnitten sein. Fragm. III. 53.

[9]) Lichtenberg's Werke: Bd. II. 181.

[10]) Lichtenberg III. 452.

[11]) Fragm. II. 91.

[12]) Piderit: Physiognomik S. 115.

[13]) Jul. Schmidt: Turgeniew in den Preuß. Jahrbüchern Oktober 1868.

[14]) Fragm. III.

[15]) Fragm. II.

[16]) Lichtenberg: Schriften II. 182.

[17]) Musaeus: Physiognomische Reisen II. 121.

[18]) Ueber den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge im Menschen ꝛc. Uebersetzt von Sömmerring. 1792.

[19]) Vergl. Piderit.

[20]) Carl Vogt: Lectures on man etc. London 1864.

[21]) Weißbach: Gewichtsverhältnisse der Gehirne österreichischer Völker. Archiv für Anthropol. Bd. I., Heft 2.

[22]) Virchow: 1) Untersuchung über die Entwickelung der Schädelgründe. 2) Die gesammelten Abhandlungen.

[23]) Engel: Schädelformen.

[24]) Retzius: in Müller's Archiv.

[25]) Welker: in dem Archiv für Anthropologie. Bd. I.

[26]) Archiv für Anthropologie. Bd. II.

[27]) Archiv für Anthropologie. Bd. I. 81.

[28]) Fragm. II. 143.

[29]) Lichtenberg II. 185.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Das Zwölfgöttersystem

## der Griechen und Römer

nach seiner Bedeutung, künstlerischen Darstellung und historischen Entwicklung.

---

Von

Professor **Chr. Petersen**
in Hamburg.

---

**Berlin**, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Bei den meisten Völkern spielt die Zwölftheiligkeit eine so bedeutende Rolle, daß die Zwölfzahl eine besondere Wichtigkeit, wir dürfen vielleicht sagen Heiligkeit gehabt haben muß. Dem System der Maße und Gewichte, das durch die Römer über den größten Theil Europas verbreitet und bis vor Kurzem allgemein anerkannt ward, liegt die Zwölfzahl zum Grunde. Und auch wir haben noch bis jetzt die Eintheilung des Fußes in 12 Zoll und das Dutzend aus dieser Quelle, rechnen aber ganz unabhängig davon nach Schock ($5 \times 12 = 60$) und Groß oder Großhunderten ($10 \times 12 = 120$). Denn das ist Alt-Germanisch. Zwölf Tage läßt Homer die Götter bei den Aethiopen schmausen und Achilles setzt bei den Leichenspielen des Patroklos einen Dreifuß als Kampfpreis aus, der zwölf Stiere werth geschätzt wird. Die Juden theilten sich in zwölf Stämme und der Etruskischen Bundesstaaten waren zwölf; die Aeoler auf dem Festlande Kleinasiens, die Ionier sowohl in ihrer alten Heimath an der Nordküste des Peloponnes als in ihrer Kleinasiatischen Niederlassung hatten zwölf Städte. Auch Attika zählte in früher Zeit einmal zwölf Hauptortschaften und die Ionischen Staaten hatten drei Stämme, deren jeder in vier Phratrien oder Sippen zerfiel, so daß die Zahl dieser religiös-politischen Körperschaften wiederum zwölf war. In der Aegyptischen Religion finden wir einen Kreis von zwölf Göttern, die zwar nicht die höchsten waren, aber doch eine hervorragende Stellung einnah-

men. Nach der Vorstellung der Skandinavier leitete das Gericht der zwölf Asen, in dem Odin den Vorsitz führte, die Geschicke der Welt. Und daß auch bei unseren Vorfahren zwölf Götter zu Gericht saßen, dafür wollen wir uns nicht auf die Hamburgische Sage berufen, daß einst die zwölf Götter in dem Hain thronten, der damals den Raum einnahm, auf dem früher der Dom stand, jetzt aber die Gebäude für die wissenschaftlichen Anstalten stehen, wohl aber spricht dafür abgesehen von der nahen Verwandtschaft der deutschen und skandinavischen Religion die Sitte, daß die Zahl der Dingleute oder Schöffen in den Gerichten unserer Vorfahren zwölf war. Am bekanntesten aber sind die zwölf Olympischen Götter der Griechen und der Römer, deren Wesen und Bedeutung der Gegenstand unserer Betrachtung sein soll. Woher nun die Wichtigkeit der Zwölfzahl, da doch überall dem Zahlensystem die Zehnzahl der Finger zum Grunde liegt?

Das System der Maße und Gewichte hängt, das dürfen wir als erwiesen annehmen, mit der Eintheilung des Tages und der Nacht je in zwölf Stunden zusammen. Warum aber sind Tag und Nacht zusammen in 24 Stunden getheilt? Weil der Kreis des sich täglich scheinbar um uns drehenden Himmels in die zwölf Zeichen des Thierkreises und jedes derselben in zwei Hälften getheilt wurde. Woher aber kommen die zwölf Zeichen des Thierkreises? Während die Sonne einmal am Himmel durch den Kreis sich bewegt, den die scheinbar dahinter liegenden Sternbilder des Thierkreises bilden, d. h. während eines Jahres, beschreibt der Mond in seinem Wechsel zwölfmal denselben Kreis, und so wird der Fortschritt, den die Sonne während eines Monats gemacht, durch das Sternbild bestimmt, durch das sie in dieser Zeit sich bewegt hat. Nun stand bei den Chaldäern, der Priesterkaste in Babylon, das Duodecimalsystem der Maße und Gewichte im Zusammenhange mit den 12 Zeichen

des Thierkreises, indem sie die 12 Stunden des Tages und der Nacht auch mit einer Wasseruhr maßen. Am einfachsten nun scheint es, anzunehmen, daß der Kubus der Wasseruhr von einem Kubikfuß dem Körpermaß, dem Längenmaß und dem Gewichte gleiche Eintheilung mit der Zeit verlieh. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Geschichte und wahrscheinlich auch die Astronomie der Aegypter um Jahrtausende weiter zurückreicht, als von den Babyloniern wenigstens nachzuweisen ist. Es drängt sich daher die Vermuthung auf, daß die Babylonier ihre Kenntnisse von den Aegyptern entlehnt haben. Da nun die Phönicier mit beiden Völkern in unmittelbarem Verkehre standen, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, welchem von beiden Völkern sie diese für die Civilisation so wichtigen Erfindungen verdanken. Daß die Phönicier es gewesen sind, welche dieselben den andern Völkern an den Küsten des Mittelmeeres gebracht haben, kann kaum zweifelhaft sein, da sie das älteste bekannte seefahrende Volk waren, das den Verkehr zwischen den Küstenländern vermittelte. Ob sie auch im Besitz der zum Grunde liegenden astronomischen Kenntnisse waren, wissen wir nicht. Die übrigen Völker, welche diese Eintheilung der Zeit, des Raumes und des Gewichtes annahmen, scheinen sich dieses Zusammenhanges nicht bewußt gewesen zu sein. Haben auch die Babylonier wie die Aegypter über die zwölf Zeichen des Thierkreises eben so viele Götter gesetzt und ist dadurch bei ihnen die Zwölfzahl geheiligt, so sind doch keineswegs diese 12 Götter der Babylonier oder Aegypter unmittelbar auf die anderen Völker übergegangen. Die Griechen und die Germanischen Völker haben ihr Zwölfgöttersystem geschaffen, unabhängig von den Babyloniern, von den Aegyptern und von einander. Die Beobachtung, daß in der Zeit eines Jahres, während die Mittagssonne ihren höchsten Stand erreicht und wieder zum tiefsten herabsinkt und dem entsprechend der Wechsel der Witterung und die Entwickelung und das Absterben

der Pflanzen regelmäßig wiederkehrt, der Mond zwölfmal seine Gestalt wechselt, reicht bis in die Zeiten zurück, bevor das Indogermanische Urvolk sich in die zahlreichen Völker theilte, welche Jahrtausende später nach- und nebeneinander in der Geschichte emportauchen. Demnach ist die Bedeutsamkeit der Zwölfzahl bei allen diesen Völkern in der Kenntniß der 12 Monate auch ohne genauere Kenntniß der Astronomie gegeben. Dies zeigt schon der uralte Glaube unserer Vorfahren, daß die Zwölften, d. h. die 12 ersten Tage nach dem Wintersolstitium oder dem niedrigsten Stand der Sonne eine besondere Heiligkeit hatten und namentlich die Witterung dieser Tage die Witterung der 12 Monate prophetisch vorher erkennen lasse. Diese uralte Heiligkeit der Zwölfzahl ist nun, wenn auch bei den Griechen nur mittelbar der Grund, zwölf Götter als die oberen oder obersten vor den übrigen auszuzeichnen. Das Zwölfgöttersystem ist keineswegs von gleichem Alter mit den 12 Monaten; denn die 12 Götter der Germanen und der Griechen sind keineswegs dieselben, wie sich schon daraus ergiebt, daß die 12 Götter der Skandinavier alle Götter, d. h. männlichen Geschlechtes, sind, die Griechen und Römer 6 Götter und 6 Göttinnen zur Zwölfzahl vereinigten und Homer zwar die Bedeutsamkeit der Zwölfzahl, nicht aber die 12 Götter kennt. Das Zwölfgöttersystem der Griechen ist also jünger als Homer. Wir beschränken unsere Betrachtung auf das Zwölfgöttersystem der Griechen und Römer und versuchen erst die einzelnen Götter nach ihrer Bedeutung und der entsprechenden künstlerischen Darstellung zu schildern und dann die Geschichte der Gesammtheit zu geben in der Entwickelung des Ursprungs, der Verbreitung und Verehrung mit Rücksicht auf die Veränderungen, welche die Vorstellung von denselben erlitten hat.

Es ist zwar in Abrede gestellt, daß es ein bestimmtes Zwölfgöttersystem in Griechenland gegeben habe, allein hatten

einige Staaten auch Zusammenstellungen von verschiedenen 12 Göttern, so begegnen uns doch dieselben zwölf an Asiens Küsten und in Athen, in Arkadien wie auf Sicilien und, was besonders zu beachten, dieselben zwölf sind zu den Römern und anderen Italischen Völkern übergegangen. Schon der Ausdruck die zwölf Götter, der sie als bekannt voraussetzt, zeigt, daß dieselben gemeint sind. Und es erklärt sich, daß, so oft auch die Gesammtheit vorkommt, nur selten die einzelnen namentlich aufgeführt werden, eben daraus, daß man sie als bekannt voraussetzte. Wir sehen von den übrigen Zusammenstellungen ab und betrachten die gewöhnliche, vielleicht überall verbreitete Zwölfzahl von Göttern, die vorzugsweise als die Olympischen bezeichnet werden.

Die älteste Nachricht, welche, zwar bei Römischen Schriftstellern aber aus Griechischer Quelle, den Sibyllinischen Büchern, erhalten, die zwölf Götter namentlich aufführt, stellt sie paarweise zusammen und zwar in folgender Weise:

| | |
|---|---|
| Jupiter (Zeus), | Juno (Hera), |
| Neptunus (Poseidon), | Minerva (Athene), |
| Mars (Ares), | Venus (Aphrodite), |
| Apollo (Apollon), | Diana (Artemis), |
| Vulcanus (Hephästos), | Vesta (Hestia), |
| Mercurius (Hermes), | Ceres (Demeter). |

Etwas anders werden sie zusammengestellt auf dem sogenannten Borghesi'schen Altar, einem alten Kunstwerk, das jetzt im Louvre zu Paris sich findet und richtiger für einen Candelaberfuß gehalten wird, in folgender Weise:

| | |
|---|---|
| Zeus, | Hera, |
| Poseidon, | Demeter, |
| Apollon, | Artemis, |
| Hephästos, | Athene, |
| Ares, | Aphrodite, |
| Hermes, | Hestia. |

Doch wird sich diese Anordnung als einer spätern Zeit angehörig ergeben, obgleich der Stil ein höheres Alter affectirt.

Zeus, nach Wort und Bedeutung der Jupiter der Römer, der oberste Gott, der die Welt beherrscht und die Schicksale der Menschen lenkt, ist nach Homer so mächtig, daß alle übrigen nichts gegen ihn vermögen. Aber er ist, wenn auch nicht frei von Leidenschaft und anderen sittlichen Schwächen, doch nicht bloß der höchste, sondern auch der beste der Götter, nicht bloß Herrscher und König, sondern auch Vater der Götter und Menschen. Die meisten ihn auszeichnenden Beiwörter aber schildern ihn als Urheber des Gewitters, der entweder als Strafe seinen zermalmenden Strahl schickt und seinen Donner rollen läßt oder um seine Billigung und Mißbilligung im Voraus kund zu thun. Daher ist auch ein Keil oder eine gewundene Spitze, die aus einem Feuer hervorschießt oder pfeilgestaltige Blitze aussendet, sein gewöhnlichstes Symbol. Fast ebenso häufig finden wir den Adler entweder zu seinen Füßen, so zeigt ihn ein Pompejanisches Wandgemälde, oder auf seiner Hand, aber auch auf einem Scepter, das er in der Linken hält, wie beim Zeus Verospi im Vatican. Der Adler, weil er sich in die höchste Höhe emporschwingt, erinnert an den Himmel, dessen Personification Zeus ursprünglich war, zugleich aber an den Zeus als Lenker der Schicksale, denn er sendet seinen Adler zur Verkündigung seines Willens. Zeus ward bald stehend, wie eine Bronce aus Paramythia, jetzt im Britischen Museum, bald thronend dargestellt, wie der Zeus Verospi und auf dem Pompejanischen Wandgemälde. Nach einstimmigem Urtheil des Alterthums war das Bild von Gold und Elfenbein, das Phidias für den Tempel in Olympia gearbeitet hatte, die erhabenste und erhebendste Darstellung desselben. Das auf reichem Sessel thronende Bild hatte ein Obergewand (Himation) über die Lenden geschlagen, in der Linken hielt er als Zeichen seiner Herrschermacht ein Scepter, auf

dessen Spitze ein Adler saß, auf seiner Rechten das Bild der Siegesgöttin (Nike). Die meisten der uns erhaltenen Bilder zeigen einen bestimmten Charakter, dessen Urbild man in jenem Zeus des Phidias zu erkennen glaubt. „Der sich von der Mitte der Stirn emporbäumende, dann mähnenartig zu beiden Seiten herabfallende Haarwurf, die oben klare und helle, aber doch gefurchte, nach unten aber mächtig vorwölbende Stirn, die zwar stark zurückliegenden aber weit geöffneten und gerundeten Augen, die edel geformte Nase, die feinen Züge um Oberlippe und Wange, der reiche, volle, in mächtigen Locken gerade herabwallende Bart, die edle und breit geformte Brust, sowie eine kräftige, nicht übermäßig angeschwollene Musculatur des ganzen Körpers vereinigen in eigenthümlicher Weise den Ausdruck Ehrfurcht gebietender Strenge mit einer wahrhaft himmlischen Heiterkeit und Milde." Doch überwiegt meistens der Ausdruck des Bewußtseins von der Herrschermacht.

Die Maske von Otricoli, welche diesen Charakter am schönsten ausgeprägt, schien deshalb dem Urbilde am nächsten zu kommen. Und doch lehrt die genauere Betrachtung Elischer Münzen, daß im Urbilde die Kraft zurücktrat, indem der Haarwuchs durch den Kranz von wildem Oelbaum zusammengehalten, der wenig gekräuselte Bart und das Mienenspiel jene Milde und Güte erkennen lassen, welche die Berichte der Augenzeugen am Urbilde rühmen.

Die Hera, des Zeus Gemahlin, der Juno der Römer entsprechend, wird von Homer nicht als Himmelskönigin, welche die Herrschaft theilt, dargestellt, sondern als Gattin des Himmelskönigs, die keineswegs immer eines Sinnes mit ihm ist, sondern in Eifersucht und Leidenschaft ihm häufig widerstrebt. Ueber die dahinter verborgene Naturbedeutung sind die Forscher verschiedener Ansicht. Während die einen die niedere Luft, den Wolkenhimmel oder die Feuchtigkeit der Atmosphäre

für ihre ursprüngliche Bedeutung halten, nehmen andre die Erde als solche an. Die ältesten Mythen von ihrem Zwist mit Zeus und ihrer Liebe zum Zeus, besonders aber daß sie Mutter des Feuergottes Hephästos, sprechen mehr für die erste Ansicht. Nach Homer machte sich auch in ihrer Veredlung das der Religion innewohnende sittliche Element geltend. Den Forderungen des sittlichen Tempeldienstes entsprechend, schufen die Künstler in ihrem Bilde das Ideal einer Griechischen Gattin und Hausfrau. Der Schöpfer dieses Ideals ist Polykletos, der für das Heräum, den Tempel der Hera zwischen Argos und Mykenä, sie in Gold und Elfenbein thronend darstellte, mit einem Diadem, welches die Bilder der Charitinnen und Horen schmückten, mit der Frucht einer Granate in der einen und mit einem Scepter, auf dem ein Kukuk saß, in der anderen Hand. Scepter und Diadem bezeichnen sie als Königin. Der Kukuk ist Verkünder des Frühlings, dessen Pracht als Hochzeitsfeier des Zeus und der Hera aufgefaßt ward. Als Königin des Himmels erscheint sie sonst in Begleitung eines Pfau's, der besonders in Samos ihr Hauptsymbol war. Die Augen seines Schweifes sollten an die Sterne des Himmels erinnern. Die Charitinnen waren ursprünglich Göttinnen des anmuthigen Frühlings, dann aber der Anmuth überhaupt, hier sofern sie vom weiblichen Geschlecht ausstrahlt. Die Horen waren zuerst ein Ausdruck für die den Sommer mit dem Frühling verknüpfende Ordnung der Natur in der Folge von Blüthe und Frucht, dann für die zeitliche Ordnung überhaupt. Ordnung und Gesetz sind bei den Griechen unzertrennlich von Schönheit, die als weibliche Schönheit ihren vollkommensten Ausdruck gefunden hat im Bilde der Hera. Die Standbilder der Barberinischen Hera, jetzt im Vatican, und der Farnesischen, jetzt im Museum zu Neapel, machen einander den Rang streitig, stimmen aber in Haltung und Charakter überein. Bekleidet sind sie mit doppeltem Unter-

gewande, deren eins bis auf die Füße, das andre bis über das Schienbein herabhängt. Dieses ist bei jener an den Schultern durch eine Agraffe zusammengehalten, geht bei der zweiten in kurzen Aermeln aus. Ueber den linken Arm und um den Leib ist ein leichtes Obergewand geschlagen, das die Farnesische Statue mit der linken Hand hält, in der die Barberinische eine Schale trägt, gleichsam um die dargebotene Huldigung zu empfangen. Beide haben die Rechte auf ein Scepter gestützt, das Zeichen der königlichen Würde. In der Haltung des Kopfes unterscheiden sie sich, die Barberinische neigt ihn vornüber, wie Erhörung gewährend, die Farnesische richtet den Blick empor, gleichsam in dem Bewußtsein ihrer unwiderstehlichen Macht. Uebrigens ist der in den Gesichtszügen ausgedrückte Charakter derselbe und ohne Zweifel Nachbildung des Polykletischen Ideals, das aber in noch größerer Vollendung der Kolossalkopf der Hera in der Villa Ludovisi erkennen läßt. Die besonders in der Mitte mächtig emporgewölbte Stirn spiegelt einen festen Willen, auf den geschwungenen Brauen thront der Stolz der Götterkönigin, sie verleihen den weit geöffneten Augen Kraft und geben dem Blick himmlische Klarheit. Die geradlinige Nase mit breitem Rücken, der wenig geöffnete Mund und das vollvorspringende Kinn machen mehr den Eindruck der Strenge und der kräftige Hals bestätigt die Entschiedenheit des Charakters. Doch die blühenden Wangen und die sanft gewellten Haare vereinigen alle Theile zu einer Harmonie in der Schönheit des ganzen Antlitzes, welches den Eindruck weiblicher Anmuth macht, die an Erhabenheit streift. Aber der Kopf der Hera auf Argivischen Münzen läßt wiederum viel größere Milde und Sanftmuth durchblicken, als die Marmorwerke.

Poseidon, den die Römer Neptunus nennen, ist beim Homer ein jähzorniger, ungestümer Beherrscher des Meeres, der lieber die Schiffe zu verderben als zu erhalten scheint. Auch ihn

hat Verehrung und Kunst wetteifernd in einen Schiffahrt und Handel fördernden Gott umgeschaffen, der freilich gar reizbar und im Zorn unerbittlich geblieben. Daß er ursprünglich nicht nur über das Meer herrschte, sondern auch der Feuchtigkeit in der Luft und der Erde vorstand, davon finden wir bei Homer Spuren in seiner Gewalt über die Stürme und in dem Beinamen des Erderschütterers. Im Tempeldienst tritt aber gerade in der Beziehung zur Erdfeuchte, welche die Pflanzen gedeihen läßt, die milde Seite hervor. Seine Hauptsymbole sind Dreizack, Delphin und Pferd. Dreizack und Delphin sind Zeichen seiner Meeresherrschaft, denn mit dem Dreizack erlegte man Delphine und andre große Seethiere. Das Pferd hat er als Zeichen seiner Macht, im Streit mit Athene um den Besitz Attikas aus der Erde hervorspringen lassen. Statt des Rosses wird aber auch eine Quelle genannt und das Roß ist nur der mythische Ausdruck für Quelle — beide springen und haben vom Springen den Namen. Wer das Ideal des Poseidon geschaffen, wissen wir nicht. Ein gemeinsames Vorbild lassen auch die zwar nicht zahlreichen aber gar verschiedenartigen Denkmäler mit Sicherheit annehmen. Giebt es auch nur eine große Marmorstatue im Vatican, so sind derselben doch nicht nur die kleineren Statuetten, sondern auch Büsten, Reliefs, Gemmen und Münzen unverkennbar ähnlich. Die unzweifelhafte Absicht, ihn als Bruder des Zeus darzustellen, läßt an die Schule des Phidias denken, vielleicht an ihn selbst, da er im Giebel des Parthenon ihn der Athene gegenüber dargestellt hatte. Die geringen Trümmer lassen wenigstens schon hier den kräftigern Körperbau, eine weite Brust und einen breiten Rücken erkennen, die seine Bilder charakterisiren.

Er erscheint gewöhnlich unbekleidet, gleicht seinem Bruder in der hohen Stirn, in der Nase und der ganzen Form des Gesichts, dagegen hängen Haare und Bart wilder herab und scheinen oft wie von Wasser gefeuchtet. Der scharfe, finstere Seemannsblick ist

besonders charakteristisch an der Büste des Museums Chiaramonti, die im Kampf mit den Elementen gestählte Kraft und Unerschrockenheit bewundern wir am meisten an einer Gemme der Sammlung Dolce. Den Eindruck des Ernstes zwar, aber wunderbar mit Milde und Güte gepaart, macht der Kopf auf den Münzen der Bruttier in Süd-Italien, ohne Zweifel von griechischen Künstlern ausgeführt.

Dem Poseidon wird Demeter gegenüber gestellt, welche die Römer zwar mit heimischem Namen Ceres nannten, aber mit Griechischen Gebräuchen verehrten. Die Homerischen Gedichte nennen die Demeter nur selten und beiläufig. Auch aus dem Hesiod lernen wir sie nur als Mutter der Kora vom Zeus und als Schützerin des Getreidebaues kennen. Erst der berühmte Hymnos, der zwar Homers Namen trägt, aber unzweifelhaft jünger ist, belehrt uns, wie sie klagend über den Verlust der vom Hades geraubten Tochter umherirrt und von den Eleusiniern gastlich aufgenommen, sich denselben als Göttin offenbart und sie mit dem Segen des Getreides belohnt. Das Bewußtsein, daß der Ackerbau die Bedingung des häuslichen und staatlichen Lebens sei, erhob sie zur Gesetzgeberin für Staat und Haus. Als liebende Mutter, die ihre Kinder sorgsam pflegt, wird sie von den Hausfrauen verehrt, als Erdmutter, welche allen Menschen die milde Nahrung des Korns gewährt, von allen Griechen. Darum ist der Aehrenkranz ihr Hauptsymbol, dem Mohnköpfe eingeflochten sind, die reiche Fruchtbarkeit anzudeuten. Denselben Sinn hat ihr gewöhnliches Opfer, die Sau. Die Fackel, welche sie mitunter trägt, erinnert an ihr nächtliches Umherirren, als sie die verlorne Tochter suchte, sie deutet die Hoffnung auf den Frühling an, in dem ihre Tochter, die fröhlich sprossende Saat, wieder ans Licht tritt. Nur wenige Statuen haben sich erhalten, in denen Demeter mit Sicherheit wieder zu erkennen ist. Ein thronendes Marmorbild im Palast

Rondanini, reich bekleidet, an welchem eine Diplois (Ueberfall) die Brust bedeckt und sie mit Diadem und Schleier versehen ist, mag richtig mit Aehren und Fackeln in den Händen ergänzt sein. Zwei Pompejanische Wandgemälde gewähren eine sichere Anschauung, das eine Bild thronend hält in der Linken die Fackel, in der Rechten ein Aehrenbündel, ein Aehrenkranz schmückt das Haupt und eine Garbe in einem Korbe steht ihr zu Füßen. Das andre Bild, in dem sie stehend dargestellt ist, trägt auch Aehren im Haar und eine Fackel in der Linken, in der Rechten aber einen Korb mit Aehren, Blumen und Blättern. Welcher Bildhauer das Ideal der Demeter geschaffen, das durch vollere Formen des Gesichts und Körpers und einen liebevolleren, vorsorglichen Blick als Ideal einer Mutter sich von Hera unterscheidet, wissen wir nicht. Möglich daß es Praxiteles war, der wenigstens für mehrere Heiligthümer Statuen arbeitete.

Es folgt auf dem Borghesischen Kunstwerke das Geschwisterpaar Apollon und Artemis, die Kinder des Zeus und der Leto, von denen bei den Römern Apollon denselben Namen führt, Artemis aber durch die entsprechende Latinische Göttin Diana ersetzt ist. Beide sind Gottheiten des Lichtes, dessen Strahlen in Pfeilen und Bogen symbolisirt sind, die sie schon beim Homer führen. Apollon ist der Gott des reinen vollen Himmelslichtes, das im Frühling die Erde reinigt vom Schmutz des Winters; er ist daher ein reinigender, auch geistig sühnender, überhaupt Segen und Hülfe bringender Gott geworden. Im Frühling fährt er auf einem Wagen, der mit Schwänen bespannt ist d. h. Wolken, welche sterbend singen, wenn sie in Regen herabfallen. Denn das Rauschen des Regens ist Gesang und Musik der Natur. Daher trägt und spielt er die Lyra und ist Führer der Musen. Wenn die Strahlen der Frühlingssonne die Erde erwärmen, steigt die Feuchtigkeit als Dunst zum Himmel empor. Dieser Dunst galt den Griechen für prophetisch, ursprünglich wohl

in Beziehung auf das Wetter, denn aus dem Steigen und Fallen der Dünste und des Nebels läßt sich im Voraus das Wetter bestimmen. Daher ist dem Apollo vom Zeus die Gabe der Weissagung verliehen und er über die Orakel gesetzt, besonders in Delphi, wo ein Dunst aus einer Felsenspalte emporstieg, von dem man glaubte, daß er zur Weissagung diejenigen begeisterte, welche ihn einathmeten. Ueber dieser Erdspalte stand der Dreifuß, auf dem die Delphische Priesterin saß, bekränzt mit dem Lorbeer des den Tempel umgebenden Hains, weshalb der Lorbeer dem Apollon geheiligt war. In Delphi hat Apollon auch den Drachen der winterlichen Ueberschwemmung, Python, getödtet. Vom Delphischen Orakel ging Griechenlands religiöse Gesetzgebung aus. Religion in Form des Mythos war auch Inhalt der Poesie, zu der Apollon begeisterte. Daher ist er Gott des geistigen, wie des sinnlichen Lichtes.

Diese verschiedenen Beziehungen ließen sich nicht wohl in einem einzigen Bilde vereinigen. Besonders zahlreich sind die erhaltenen Statuen des Apollon, der als Ideal eines schönen schlanken Jünglings gefaßt war. Dieselben lassen sich in zwei Hauptgruppen theilen, deren eine durch Bogen und Pfeil, die andre durch die Lyra charakterisirt ist. Wir wissen nicht, wer der Schöpfer des Ideals ist, dessen Kopf durch ein längliches Oval, Locken, die theils über der Stirn zu einem Knoten verbunden sind, theils über den schlanken Nacken herabwallen, und einen kühnen und scharfen Blick sich auszeichnet. Zur ersten Gruppe gehören der bogenspannende Apollon, eine Bronce des Britischen Museums, und der sogenannte Apollino in Florenz, der von seinen Thaten ausruhend sich mit seiner Linken auf einen Baumstamm stützt, die Rechte über das Haupt zurückgebogen hält. Auch der von Winckelmann so hoch gepriesene Apollon von Belvedere, der siegesfroh in die Ferne schaut, darf hierher gerechnet werden, obgleich der Apollon des Grafen Stroganow von Bronce in ganz gleicher

Haltung, zeigt, daß er nicht, wie man bisher glaubte, eben den Gegner durch seinen Pfeil erlegt, sondern in der vorgestreckten Rechten die Aegis hielt, die als Schrecken erregend genügte, seine und seines Volkes, der Hellenen Feinde, die Gallier, in die Flucht zu jagen. Alle diese Statuen sind unbekleidet, ebenso ein Theil derjenigen, die ihn Lyra spielend darstellen, wie eine Bronce aus Herkulanum und die Farnesische Marmorstatue. Gewöhnlicher aber tritt er als Lyraspieler im langen weiten Gewande der Kitharöden auf, die zu seiner Verherrlichung den Pythischen Nomos (eine Symphonie nach unserem Sprachgebrauch) vortrugen, bald thronend. wie in einem Marmorwerk des Neapolitanischen Museums, gewöhnlicher stehend oder schreitend, wie in einer Statue des Vatican, in denen er Musagetes (Musenführer) genannt zu werden pflegt; ebenso auf zahlreichen Reliefs, die wahrscheinlich als Votivtafeln einen Kitharödensieg feiern.

Artemis, die Römische Diana, die auf Delos vor ihm geborne Zwillingsschwester, die ihm selber zum Lichte verhilft, ist ursprünglich die Dämmerung, die den Thau sendet und die Nebelwolken durch die Thäler jagt zu eben der Zeit, wann der Mensch dem Wilde nachspürt. Daher sind Nymphen, die Göttinnen der in den Thälern hervorsprudelnden Quellen, ihre Begleiterinnen und sie selbst ist zur Jägerin geworden, die das Wild schützt, aber auch erlegt, oder dem Jäger zur Beute werden läßt. Da sie zuerst die Nacht erhellt, sind ihr Fackeln gegeben, deren sie bald eine bald zwei trägt. Weil die Dämmerung Licht bringt und fördert, wird sie als an das Licht bringend betrachtet und ist Geburtsgöttin geworden, Eileithyia, die aber auch als besondere Göttin von ihr unterschieden wird. Die Dämmerung erhellt mit milderen Strahlen die Nacht. Dasselbe thut der Mond. Daher erscheint Artemis auch als Mondgöttin, Selene, Lateinisch Luna, die aber wiederum auch als gesonderte Göttin aufgefaßt und dargestellt wird. Wegen der wunderbaren Eigen-

schaft, daß das Licht in fernster Ferne gesehen wird, heißt sie Hekate, wie ihr Bruder Hekatos, in die Ferne wirkend; doch ist auch die Hekate zu einer besonderen Göttin geworden, indem die Fernwirkung auf jeden unvermittelten und unbegreiflichen geistigen Einfluß übertragen ward, den das Alterthum weit über die Wirklichkeit ausgedehnt dachte in der Zauberei. Wegen der eigenthümlichen Beziehung zur Jägerin Artemis und zur Mondgöttin Selene ward Hekate die Dreigestaltige (Triformis) genannt und an Orten, besonders vor den Thoren der Städte, verehrt, wo zwei Wege zusammentrafen und sich mit einem dritten vereinigten. Davon heißt sie die dreiwegige, Trivia. Der Mannigfaltigkeit dieser verschiedenen in einander greifenden Vorstellungen entsprechend ist die Darstellung der Artemis in Kunstwerken eine sehr verschiedene. Am häufigsten erscheint sie als Jägerin, raschen Schrittes dahin eilend in hochgeschürztem Gewande, wie sie eben den Pfeil entsendet hat, von einem Hunde begleitet. Das Haar trägt sie über der Stirn im Knoten geschürzt gleich ihrem Bruder, wie in einer Statue des Vatican und einer Neapolitanischen Bronce. Als Beschützerin des Wildes erscheint sie mit einem Hirsch. Doch ist dieser zu ihrem Symbol in allgemeiner Bedeutung geworden, wie wenn sie in der schönen Statue von Versailles einen Hirsch mit der Linken am Geweih faßt und mit der Rechten einen Pfeil aus dem Köcher zieht; denn wahrscheinlich gehörte auch diese Statue zu jener Gruppe, welche die Aetoler nach Delphi weihten zum Dank für den Sieg über die Gallier im J. 275 v. Chr. G.

Als die Nacht erhellend tritt Artemis uns in einer anderen Statue des Vatican entgegen. Das empor sich sträubende Haar, von einer Binde gehalten, wie der grausig schöne Ausdruck des Gesichts drückt das Grauen der Nacht aus, die sie mit der in der Linken emporgehaltenen Fackel erhellt. Das bis auf die

Füße herabhängende Gewand und der ungeschürzt bis an die Lenden reichende Ueberwurf (Diplois) zeigen, der ganzen Haltung entsprechend, daß sie nicht jagt, sondern ruhig einherschreitet, obgleich der Köcher auf dem Rücken und der Bogen in der Rechten zu erkennen geben, welchen Beruf sie üben wird, nachdem es hell geworden. Daß trotz des herabwallenden Gewandes an die Jagd zu denken sei, beweist eine Statue der Münchener Glyptothek, die, obgleich ihr Gewand in reicheren Falten herabhängt, durch den Hund, den sie mit der Linken an den Vorderfüßen faßt, und die Rehe, die ihr Diadem umgeben, auf die Jagd hinweist. Ob sie in der Rechten Fackel oder Bogen trug, ist zweifelhaft wie bei einer Berliner Statue in ähnlicher Haltung.

Das vierte Götterpaar umfaßt Hephästos und Pallas Athene, die in gar verschiedenen Verhältnissen zu ihren Eltern und zu einander stehen. Beide sind Kinder des Zeus. Des Hephästos, des Römischen Vulcan, Mutter ist Hera, Athene ist aber mutterlos in voller Rüstung dem Haupte ihres Vaters entstiegen, das Hephästos mit seiner Axt gespalten. So entschieden Hephästos in diesem Mythos als der Blitz erscheint, der die Gewitterwolke spaltet und den in Athene personificirten blauen Himmel zur Erscheinung bringt, so ist doch später nur die Bedeutung des Feuers, besonders zur Verarbeitung der Metalle, geblieben, und Hephästos erscheint vorzugsweise als Schmied und Künstler in Metallarbeit. Dem entspricht auch seine äußere Erscheinung. Die Kunst stellt ihn als Metallarbeiter dar mit kurzem Untergewande bekleidet, das die rechte Schulter frei läßt. Er hält Hammer und Zange in den Händen. Kräftigere Knochen und Muskeln auch im Gesicht sind Zeichen anstrengender Arbeit, aus Rücksicht auf welche auch das Käppchen zur Kopfbedeckung gewählt ist. So erscheint er auf Reliefs und Vasenbildern, so zeigt ihn auch das einzige Standbild, das von ihm mit Sicherheit nachzuweisen ist, eine Broncestatuette des Briti=

schen Museums. Einzeln kommt er auf Reliefs sowohl ganz unbekleidet, als im langen ungegürteten Untergewande vor.

Wenig Götter lassen auf den ersten Anblick so wenig ihren Ursprung erkennen als Pallas Athene, von den Römern Minerva genannt. Sie heißt auch die aus Wasser geborne (Tritogeneia) als die aus dem See Trito entsprungene Jungfrau und soll doch ursprünglich die helle blaue Luft bedeuten. Das erklärt sich genügend aus der Vorstellung, daß der aus dem Wasser emporsteigende Dunst sich in Luft verwandelnd geglaubt wurde. Von der Himmelsbläue hat sich noch in ihren blauen Augen die Erinnerung erhalten. Sie ist aber später Göttin des Kriegs wie der friedlichen Künste und Wissenschaften, ja der Weisheit selber geworden. Woher diese Verbindung so entgegengesetzter Aufgaben in einer Persönlichkeit, die dazu in allen Beziehungen dieselbe Ausstattung, die Rüstung einer kriegerischen Jungfrau hatte, die mit der Wirklichkeit in Griechenland, wo die Jungfrauen kaum das Haus verlassen durften, im schneidendsten Widerspruch steht? Jede gewaltsame Veränderung in der Natur, besonders in der Witterung, wird von den alten Völkern als ein Kampf der himmlischen Mächte vorgestellt. So kämpfen die Olympischen Götter im Winter gegen die Titanen, deren Besiegung im Frühling den Frieden und die Gesetzlichkeit herstellt oder begründet. Im Gewitter wird Athene vom Hephästos verfolgt und, wenn Ungewitter aller Art in Verbindung mit Erdbeben der Welt den Untergang drohen, sind es die Giganten, welche den Himmel stürmen. Die Wiederkehr des heitern Himmels verkündigt den Sieg und Pallas Athene tritt als Siegerin in den Vordergrund. Daher erscheint sie in der Rüstung eines Griechischen Kriegers, eine Auffassung, die so fest im Geiste der Griechen wurzelte, daß sie auch als Pflegerin der Künste des Friedens nicht anders erscheint. Die Art der Rüstung weist noch auf den Sinn des Kampfes zu-

rück. Sie trägt am Arm als Schild oder als Harnisch um die Brust die Aegis mit dem Gorgonenhaupt, das Schreckbild der Sturm- und Gewitterwolke. Luft ist Seele und Geist und der Geist bethätigt sich durch Denken und Scharfsinn. Dazu kommt, daß heiterer Himmel im Frühling und Sommer die Bedingung ist für Gedeihen des Ackers und der Baumfrucht. Ackerbau und Baumzucht erfordert aber mancherlei künstliches Geräth und Geschicklichkeit in der Bearbeitung. Daher ist die Göttin der Luft und des geistigen Schaffens auch die Erfinderin und Beschützerin der Künste neben Hephästos und Prometheus. Da Demeter den Getreidebau übernommen, ward der Oelbaum, dessen Frucht Nahrung und Mittel zur Bereitung mancher Speisen bot, ihre Schöpfung und Symbol des Sieges und des dadurch errungenen Friedens. Der Oelbaum gedeiht aber am besten an Quellen und Bächen, deshalb ruht die Schlange, der sinnbildliche Ausdruck für den sich schlängelnden Bach, zu ihren Füßen. Der Oelbaum gedeiht aber auch auf feuchten Höhen, wo die schützenden Burgen gebaut wurden. Daher ist die kriegerische Pflegerin des Oelbaums auch Schützerin der Städte, Polias, geworden, ein Name der zugleich an den Pol des Himmels erinnert, dessen Kugelgestalt in der Spindel wiedererscheint, weil das Spinnen und alle weibliche Arbeit, die des gesponnenen Fadens bedarf, unter ihren Schutz gestellt sind, wie denn die Stickerei auch als Kunst in das Gebiet ihres Waltens fällt. Warum aber ist die Eule, der Vogel der Nacht, das gewöhnliche Symbol der Göttin, die das Licht des Geistes gewährt? Ist es, weil die Augen der Eule selbst im Dunkeln leuchten? Schwerlich. Mehr scheint es darin seinen Grund zu haben, daß die Eule so häufig in der Felsspalte der Kekropia, der Burg von Athen, nistete, der Stadt, die nicht nur von ihr den Namen trägt, sondern an der sich ihr Kunst und Wissenschaft fördernder Schutz am meisten bewährt hat. Wie kommen aber die Griechen

zu einer kriegerischen Jungfrau, die geistig Alles überragt, ja die höchste Vollkommenheit beider Geschlechter in sich vereint? Solche Vorstellung hat sich nur in einer Zeit bilden können, in der Königstöchter eine hervorragende Stellung einnahmen.

Von keiner Gottheit haben sich so viele Darstellungen aller Art aus dem Alterthum erhalten als von Pallas Athene und alle stimmen in dem Grade überein, daß sie auf ein und dasselbe Urbild zurückweisen, das wir in jener Kolossalstatue des Phidias im Parthenon zu erkennen nicht zweifeln dürfen, wenn wir auch kein Werk besitzen, das dieselbe in der ganzen Fülle der Ausstattung wieder giebt und in der Ausführung erreicht. Im Ausdruck des Gesichts mag ihr die Büste der Villa Albani, jetzt in der Münchener Glyptothek, am nächsten kommen. „Das unten schmalauslaufende Oval des Gesichtes verbindet mit dem Charakter der Jungfräulichkeit den Ausdruck des tiefen Nachdenkens, die schwellende Fülle der Lippen läßt den Gedankenreichthum der Worte ahnen, die diesem Mund entströmen; die einfach schöne Form der Nase, die als Organ des Athems das Leben bedingt, setzt den Mund in harmonische Beziehung zur Stirn, welche die Kraft des Denkens verbirgt, dessen Ernst und Tiefe in den wie auf einen Punkt zur Erde gerichteten Augen ihren Ausdruck gefunden haben." Unter den Statuen ist kein Werk ersten Ranges. Eine Gruppe oder Reihe derselben zeigt durch die Aegis und die Lanze in der Rechten einen mehr kriegerischen Charakter, der sich an der Athene Velletri im Louvre und der Giustiniani im Vatican auch in der ganzen Haltung kundthut. Eine zweite Reihe, in der die Farnesische in Neapel den ersten Platz einnimmt, erinnert durch die Sphinx auf dem Helm an das Vorbild des Phidias, mit dem sie auch darin übereinstimmt, daß sie den Speer in der Linken hält. Daher hat man auch angenommen, daß sie in der ausgestreckten Rechten, wie jenes, eine Siegesgöttin getragen. Allein es fehlt Schild und Schlange

und es ist die Rechte auch nicht wie zum Tragen, sondern zur Begleitung einer lebhaften Rede ausgestreckt. Was aber die Hauptsache ist, der Ausdruck des Gesichts zeigt eine Milde, die nicht ein thatkräftiges Eingreifen, sondern die Macht der Ueberzeugung in Ertheilung eines wohlwollenden Raths erkennen lassen. In einer Statue des Capitols, die früher im Vatican war, hat man wegen der mangelnden Aegis die Ergane, die Beschützerin friedlicher Arbeit, erkennen wollen. Zwar scheint die Lanze in der Rechten dagegen zu sprechen, allein in einer ähnlichen Statue am Forum Trajans ist nachweislich die Erfindung der weiblichen Arbeiten dargestellt.

Ganz anderer Art ist das Verhältniß des folgenden Paares: Ares und Aphrodite scheinen als Streit und Liebe einen unversöhnlichen Gegensatz zu bilden. Und doch weiß ein Mythos davon zu erzählen, daß Aphrodite ihrem Gatten Hephästos untreu in Liebe sich dem Ares ergab. Ares tritt bei den Griechen im Cultus sehr zurück, desto größer ist die Bedeutung des entsprechenden Mars oder Mavors bei den Römern, die sich rühmten durch den Romulus von ihm abzustammen. Daher ist bei den Römern die Wölfin, die seine Zwillingssöhne Romulus und Remus gesäugt haben sollte, sein gewöhnlichstes Symbol. Ares ist ursprünglich die Wärme, die zur Hitze gesteigert, tödtet; weshalb er als ein feindlich tobender Gott gedacht wird. Bald als Beiname gleichbedeutend mit ihm, bald unterschieden von ihm ist bei den Griechen Enyalios d. h. der Eisige, Winterliche; obgleich Gegensatz ist er doch als Temperatur gleicher Art. Deutlich tritt diese Bedeutung des Ares in Beziehung zu Nymphen und Flußgötter hervor, denn durch Schmelzung des Schnees von der Wärme werden Quellen von ihm ins Leben gerufen und aus Quellen die Flüsse gleichsam geboren, aber beide auch getödtet, wenn sie in der Hitze versiegen. Doch im Cultus ist der Unterschied mit der Naturbedeutung, bei den Griechen wenigstens, fast verschwun-

den und kommt noch weniger für die künstlerischen Darstellungen in Betracht. Da ist er der Krieg nach seiner verderblichen, vernichtenden Seite. Er wird deshalb dargestellt als Krieger im kräftigen Jünglingsalter und ist schwer vom Achilles zu unterscheiden, der ja auch das Ideal eines kriegerischen Jünglings ist. Doch ist Ares kräftiger und wilder. Am entschiedensten ist dieser Charakter ausgeprägt in der Albanischen Büste der Münchener Glyptothek. Die Festigkeit des Blickes offenbart Ausdauer und Kampfeslust, die schwellenden Lippen geben ein finsteres, zorniges Ansehen, die Fülle der Formen verkündigen die Kraft des Helden, dessen Haupt ein Helm krönt, an den Seiten mit kampfbegierigen Hunden und darüber mit Greifen geziert. Den Helmbusch trägt eine Sphinx. Der Kopf scheint einer Statue angehört zu haben ähnlich dem Relief an dem Fußgestell eines Barberinischen Candelabers, wo er wie vom Kampfe ausruhend die Rechte in die Seite setzt und mit der Linken den Speer hält. Die Statue der Villa Borghese, jetzt im Louvre, dagegen zeigt denselben Gott von sanfteren Gefühlen ergriffen als Buhlen der Aphrodite, die wahrscheinlich mit ihm zusammen gruppirt war, wie in einer Gruppe des Capitolinischen Museums. Alle sind unbekleidet, um den kräftigen Jüngling in der ganzen Gestalt und Haltung erkennen zu lassen. Der Ares der Villa Ludovisi verwandelt sich gleichsam in einen Verkünder des Friedens, da er sitzend gebildet ist, das linke Knie mit beiden Händen umfassend, in der Linken zugleich das in der Scheide steckende Schwert haltend zum Zeichen seiner gehemmten Thätigkeit, weshalb auch Schild und Helm ihm zu Füßen liegen, zwischen denen ein Eros (Amor) spielt.

Aphrodite, von den Römern Venus genannt, erscheint in den meisten Mythen, wie im Tempeldienst, als Vergötterung des Geschlechtsverhältnisses in der Liebe. Es ist in ihr auf den ersten Blick kaum eine Spur von ihrer physischen Urbedeu-

tung und dem orientalischen Einfluß zu erkennen. Ein schwer zu lösendes Räthsel ist ihr Ursprung aus dem Meer, welches die Kraft des Uranus in sich aufgenommen hatte. Sollte darin nicht der Frühling als ein Produkt der befruchtenden Wärme in Verbindung mit Feuchtigkeit zu erkennen sein, in dem nicht nur die Pflanzenwelt neu belebt wird, sondern auch die Geschlechtslust der Thiere erwacht? Daher sind besonders die verliebten Sperlinge und Tauben ihr heilig. Die Kunst stellt Aphrodite dar als Ideal weiblicher Schönheit in allen Nüancen von dem reinsten Ernste bis zur reizendsten Ueppigkeit. Und dieser Eindruck wird allein durch den Zauber der meist unbekleideten Gestalt hervorgebracht. In der früheren Zeit herrscht die ernste Auffassung vor, wie wir, um von den ältesten Darstellungen in Gestalt einer reich bekleideten Frau nicht zu sprechen, in den Statuen von Melos, Arles und Capua bewundern. Alle drei gleichen einander darin, daß sie ein Gewand um die Beine bis über die Hüften geschlagen haben und der zum Theil ans Erhabene streifende Ausdruck des Gesichtes der ganzen Haltung entspricht. An Ernst, man kann sagen Majestät des Antlitzes, übertrifft die Statue von Melos die übrigen. In der Aphrodite von Capua überwiegt das Bewußtsein der eignen Anmuth und Unwiderstehlichkeit, ein Charakterzug, der auch symbolisch ausgedrückt ist, indem sie den linken Fuß auf einen Helm setzt. Ob alle drei gleich ausgestattet waren, bleibt ungewiß, da die Arme ergänzt sind oder noch fehlen. Die Aehnlichkeit mit dem Bilde einer korinthischen Münze, auf der sie sich in einem Schilde spiegelt, ist so groß, wenigstens bei der Statue von Capua, daß sie kaum anders zu denken. Doch mag nicht unerwähnt bleiben, daß man diese Statuen, namentlich die Melische mit Eros, als Jüngling gedacht, zusammengruppirt, die von Arles einen Helm betrachten läßt, den sie in der Hand hält. Es läßt sich indeß auch an eine Zusammenstellung mit Ares

denken, in der Art der Florentiner Gruppe. Das Urbild dieser Reihe gehörte vielleicht schon der Zeit des Phidias an. Der sinnlich reizende Blick, der fesselnde Ausdruck, die üppige Haltung, die uns in den meisten Darstellungen der Aphrodite entgegen treten, als der eigentliche Typus der Göttin, sind jenen älteren Statuen fremd, herrschen aber unbedingt und unverkennbar in allen spätern Werken vor, deren Urbild die Knidische Aphrodite des Praxiteles zu sein scheint. Dieselbe war dargestellt, wie sie im Begriff ins Bad zu steigen das letzte Gewand ablegte, neben ihr ein Gefäß wahrscheinlich mit duftendem Oel. Eine Knidische Münze zeigt, daß eine Statue, die früher in den Vaticanischen Gärten sich befand, und eine andere, die jetzt im Louvre aufbewahrt wird, ihr unmittelbar nachgebildet waren. Näher mag dem Original die Bildsäule gekommen sein, von der in Woburn Abbey Trümmer aufbewahrt werden.

Größeren Ruhm, wenn sie auch nicht von so gediegener Arbeit ist, hat die Mediceische Aphrodite in der Gallerie von Florenz, die sich durch den Haarknoten über der Stirn auszeichnet, der sich auch an anderen Bildern findet. Zu ihren Füßen ruht ein Delphin, der an ihren Ursprung aus dem Meer erinnert. Die Bedeutung der Göttin, obgleich sie sich genügend durch das Bild kundthut, wird noch hervorgehoben durch die am Delphin spielenden Eroten. Von den übrigen, so zahlreichen Darstellungen erwähnen wir nur noch die aus dem Bade steigende, die sich schmückende und die hockende Aphrodite.

Im letzten Paar der 12 Olympischen Götter sind Hermes und Hestia vereinigt, die gemeinsam besonders im Hause verehrt wurden.

Hermes, dem der Römische Mercurius entspricht, war ursprünglich der Gott, welcher die Erde mit dem aus der Wolke des Himmels herabfallenden Regen befruchtet. Er ist daher der Gott des Regens, der zunächst die Heerden nährt mit dem aus

der befruchteten Erde üppig emporsprossenden Grase. Er ist Erfinder der Lyra, deren Resonanzboden die Schildkrötenschale bildet, denn die auf dieselben herabfallenden Regentropfen, die wie Saiten erscheinen, lehrten zuerst ihre Eigenschaft des Wiederhalles kennen. Der Regen höhlt in bergigen Gegenden die Thäler aus, die zu Wegen dienen. Daher ward er Gott der Wege und Landstraßen. Der Regen erschien in heißen und trockenen Gegenden, wie Griechenland, auch als eine frohe Botschaft vom Himmel, die Segen verkündigt. Daher ist er Götterbote geworden. Das Rauschen des Regens aber ward als Flüstern und Sprechen gefaßt. Die Gabe der Sprache und Rede befähigt den Boten zum Unterhändler zwischen Städten und Staaten. So ward der Bote zum Erfinder der Sprache und zum Herold. Auf den Landstraßen führen Städte und Dörfer einander ihren Ueberfluß und ihre Bedürfnisse zu, deren Geleite am sichersten dem Götterboten anvertraut ward, der demgemäß auch zum Gotte des Handels ward. Es ist aber nicht die beim Handel vorkommende Uebervortheilung, wie man wohl angenommen hat, auch nicht der beim Seehandel im Alterthum oft vorkommende Seeraub, sondern außer der bei den meisten Geschäften des Hermes erforderlichen Klugheit, die leicht zur Schlauheit wird, ein bestimmter Mythos, nach dem er schon als Kind dem Apoll seine Heerden raubte, der ihn auch zum Gott der Diebe gemacht hat. Wegen seiner Gewandtheit ist er auch Vorsteher der häuslichen Arbeiten und der Gymnasien geworden. Der Regen dringt ferner auch in die Tiefe der Erde, wo man die Verstorbenen wohnend dachte. Niemand war deshalb geeigneter die Todten hinabzuführen in ihre unterirdische Behausung als Hermes, der schon das Botenamt versah bei den Göttern.

Die alten Vasen-Bilder stellen den Hermes stets wie einen Mann gereiften Alters dar, mit einem Spitzbarte, Hut und

Flügeln am Kopf oder an den Füßen, und dem von Schlangen umwickelten Stabe, Kerykeion oder Caduceus genannt. Die Flügel erinnern an das Fliegen der Regenwolken, der Stab bedeutet den herabfallenden Regen, die Schlangen die aus demselben entstehenden Bäche. Diese Symbole sind geblieben bei der sonst gänzlich veränderten Auffassung. In den meisten Marmorwerken, erscheint er mit kurz gelocktem Haar, mit leichtem Obergewande im Arm, oder ganz unbekleidet, als kräftiger Jüngling, dessen Körper harmonisch durch Gymnastik ausgebildet ist. Schon in der Odyssee nimmt er die Gestalt eines Jünglings an, als er zur Kirke geschickt wird, und diese Gestalt scheint später typisch geworden zu sein durch die häufige Aufstellung in Schulen, Palästren und Gymnasien, vermuthlich schon durch Phidias. Die gewöhnlichste Darstellung läßt in ihm den Boten erkennen durch den Hut, den man nur auf Reisen trug. Die Flügel, ursprünglich vom Fluge der Wolken herstammend, charakterisiren auch im Sinne der historischen Zeit die Schnelligkeit. Der Schlangenstab, ursprünglich ein Bild des herabfallenden und in Bäche sich ergießenden Regens, ist durch ihn zum Kennzeichen der Herolde geworden; als solcher erscheint er mitunter ausruhend vom Lauf, mitunter im Laufe begriffen. Häufiger wird er als Vorsteher des Gymnasiums ohne Hut und oft selbst ohne Schlangenstab dargestellt, bald, wie in einer berühmten Bronce aus Herkulanum, von der Anstrengung ausruhend, bald stehend und vor sich hin schauend, wie die Statue im Vaticanischen Belvedere und im Palast Farnese. Neben ersteren ist eine Lyra an einen Palmstamm gelehnt, die um so angemessener ist, da sie an die Musik als die geistige Seite der Erziehung erinnert, denn Hermes ist Erfinder der Lyra, die er sonst auch sitzend spielt. In einer Marmorstatue der Villa Borghese trägt er einen Widder auf der Schulter, so ist er zunächst als der gute Hirte gedacht, aber nicht ohne Beziehung auf

die Wolken, welche ursprünglich seine Heerde bilden. Von der Art ist eine Marmorstatue alten Stils in Wiltonhouse bei Salisbury. Wenn er auf einer Borghesischen Candelaber-Basis einen Bock bei den Hörnern faßt, so ist er für einen Opferdiener genommen, wird gewiß aber richtiger auch als Hirte gefaßt. Als Redner ist er leicht zu erkennen in einer Statue der Villa Ludovisi durch die die Rede begleitende Bewegung der rechten Hand; als Kaufmann endlich giebt er sich kund durch den Geldbeutel, wie auf einem Pompejanischen Gemälde und in einer Broncestatue des Britischen Museums.

Hestia oder Vesta ist die letzte und jüngste der 12 Götter: denn sie ist erst nach Homer zur Gottheit erhoben, woher sie auch in keine Mythen handelnd eingreift. Ihre Bedeutung ist der häusliche Heerd, der von Alters her ein Heiligthum war und auch, nachdem er nicht mehr zum Bereiten der Speisen benutzt ward, besonders in den Prytaneen und Rathhäusern Griechischer Städte, aber auch im Hauptsaal des Privathauses als Heiligthum erhalten ward. Hestia ward daher auch symbolischer Ausdruck des festbegründeten Hauses, der staatlichen Gemeinschaft und der Alles tragenden Erde. Da sie in der Opferflamme gleichsam lebendig erschien, ist sie seltener bildlich dargestellt. Doch gab es eine Statue derselben im Prytaneum von Athen und berühmt war eine Statue von Skopas. Auch ist sie erkannt in einer Statue der Giustinianischen Gallerie. Unter den erhaltenen Bildwerken kommt sie außer den alle 12 Götter umfassenden Gruppen sonst selten vor. Auf einer Schale des Sosias sitzt sie in einer Götterversammlung neben der Amphitrite durch einen Schleier charakterisirt. Sonst sind Lampe, als Hinweisung auf das ewige Feuer, das in ihrem Tempel brannte, die Schöpfkelle (Simpulum), die wohl bei Trankopfern gebraucht wurde, und Scepter, als Ausdruck der Regierungsgewalt, die sie darstellt, ihre gewöhnlichsten Symbole.

An der Giustinianischen Statue hängt über ihr langes in parallele Falten herabwallendes Gewand ein Ueberwurf (Diplois), die Rechte ist gegen die Seite gestemmt, die Linke erhoben und der Zeigefinger ausgestreckt, als ertheilte sie einen Befehl. Ein Schleier bedeckt das Hinterhaupt, das ungescheitelte Haar fällt tief über die Stirn des ernsten Antlitzes herab. Ihre ganze Haltung gleicht weniger einer Jungfrau als einer Matrone. Auf Römischen Münzen ist sie sitzend dargestellt und hält auf der ausgestreckten Rechten das Palladium, den Hort Roms, das in ihrem Tempel aufbewahrt ward.

So viele Götter auch sonst von Griechen und Römern für die verschiedenen Seiten und Beziehungen des Lebens verehrt wurden, alle wichtigen Verhältnisse sind durch die besprochenen Zwölf vertreten. Zeus, der an der Spitze des Olymps steht, schützt vor allen auch die Staaten als Polieus und lenkt die Geschicke der Menschen als Führer der Mören, Moiragetes. Ueber die Gesetze waltet Demeter Thesmophoros, die Burgen schützt Pallas Athene und die Gemeinschaft der Bürger vertritt Hestia am gemeinsamen Heerde. Der Krieger betet zum Ares um Tapferkeit, zur Athene um Sieg. Zeus verleiht die Palme des Sieges mit der Athene, die auch den Frieden schützt. Der Jäger verehrt in der Artemis die Pflegerin des Wildes, der Hirt in Apollon und Hermes die Beschützer seiner Heerden. Demeter und Athene theilen sich in der Anleitung zum Ackerbau und zur Baumzucht. Hephästos hat Metallarbeit gelehrt und Athene die Kunst des Webens. Der Schiffahrt steht Poseidon vor, dem Handel Hermes. Den häuslichen Betrieb und Erwerb schützen Zeus und Hermes. Die Geschlechter werden vereinigt durch Aphrodite, die Heiligkeit der Ehe aber steht unter der Obhut des Zeus und der Hera. Ueber den Frieden des Hauses in der Einigkeit seiner Bewohner waltet Hestia. Geistige Genüsse gewähren Apollon und Athene, jener

in Gesang, Musik und Tanz, diese in bildender Kunst und Wissenschaft.

Mit dieser übersichtlichen Vergleichung der verschiedenen Seiten und Richtungen im Natur- und Menschenleben schließen wir die Betrachtung der einzelnen Götter.

Welche Bedeutung oder Beziehung jede Gottheit in der Zusammenstellung des Zwölfgöttersystems gehabt habe oder vielmehr, ob in derselben eine Seite besonders hervorgetreten, läßt sich nur aus der Bedeutung der Zusammenstellung erkennen; dieselbe ist aber bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen. (Die Belege für die folgende Ausführung finden sich in Abhandlungen der Programme des Akad. Gymnasiums in Hamburg von den Jahren 1854 und 1865.) Um dieselbe mit Erfolg erörtern zu können, müssen wir vorher Zeit, Ort und Veranlassung derselben untersuchen. Früher galt der Bericht, daß Hippias, der Sohn des Pisistratus, auf dem Markte von Athen den Altar der zwölf Götter weihte, für die älteste Nachricht, die wir besitzen. Welcker hat darauf hingewiesen, daß in einer Inschrift auf Salamis die zwölf Götter in Beziehung gesetzt werden zum Solon. Daß um diese Zeit dieselbe Zusammenstellung auch in Asien bekannt gewesen sei, dürfen wir aus dem Vorkommen in den Sibyllinischen Büchern schließen, die eben damals in Kleinasien entstanden sind und von den Kleinasiatischen Aeolern aus Kyme oder Erythrae direct oder über Dikaearchia, eine Colonie von Samos, nach Cumae in Campanien und von da nach Rom gelangten. Aber es läßt sich die Verehrung dieser zwölf Götter bei den Griechen in einer noch viel früheren Zeit nachweisen. Die Chalkidier, welche im J. 730 v. Chr. die Stadt Leontini auf Sicilien gründeten, feierten bald nach der Gründung die zwölf Götter durch ein von einem Zuge im Waffenschmuck dargebrachtes Opfer. Wir dürfen daraus mit Sicherheit schließen, daß dieselben zwölf

Götter schon vorher in ähnlicher Weise auch in der Mutterstadt Chalkis auf Euböa verehrt sind.

Werfen wir einen Blick auf die Städte, von denen die Verehrung der zwölf Götter unmittelbar bezeugt ist, so gehört die Mehrzahl dem Kleinasiatischen Aeolis an. Doch sind außerdem Athen, Salamis, Aegina, Thelpusa in Arcadien und auch die Insel Kos als Orte bekannt, an denen die zwölf Götter verehrt wurden. Es sind darunter Städte aller drei Griechischen Stämme, der Aeoler, Dorer und Ionier. Auch bezeichnet der Römische Geschichtschreiber Dionysios von Halikarnaß diese Gruppe als den Griechen überhaupt angehörig. Auch die Macedonischen Könige Philipp und Alexander der Gr. brachten derselben ihre Huldigung dar. Außerhalb Griechenlands finden wir dieselben zwölf Götter verehrt auch zu Metropolis in Lydien, zu Xanthos in Lykien, zu Rom und bei mehreren Italischen Völkern, namentlich auch bei den Etruskern, obgleich letzteres bezweifelt ist. Erwägen wir nun, daß wir wohl Priester, Statuen und Altäre, aber nirgends einen Tempel der zwölf Götter finden, daß, wo der Ort ihrer Verehrung näher bezeichnet wird, dies der Markt oder Hafen war, so dürfen wir trotz des dagegen erhobenen Widerspruchs die Behauptung festhalten, daß der Markt gewöhnlich der Ort ihrer Verehrung gewesen sei, denn die Hafenplätze sind zugleich Märkte. Daraus dürfen wir weiter folgern, daß die Zusammenstellung dieser 12 Götter, die wir das Zwölfgöttersystem genannt haben, sich auf den Verkehr bezieht und in dieser Beziehung ihren Ursprung hat. Im Verkehr des Marktes begegneten sich Hellenen des Mutterlandes und der Colonien, Hellenen aus Asien und Sicilien, aus Italien und Kyrene; auf den Märkten fanden sie die Statuen der 12 Götter, die sie auch in der Heimath verehrten, auf deren Altären sie daher auch ihr Bitt- und Dankopfer darbringen konnten. Ist das der Fall, so dürfen wir die Auswahl nicht aus Annahme

der Götter erklären, die den Staaten eines Bundes oder den Abtheilungen (Phratrien) des Ionischen Stammes vorstanden, sondern als eine Vereinigung der höchsten Götter betrachten, die von allen mit einander verkehrenden Staaten verehrt wurden, in denen also die sonst vielfach eigenthümlich gestalteten Religionen der verschiedenen Städte und Staaten übereinstimmten, wobei für die Zwölfzahl die religiöse und politische Bedeutung derselben gerade bei den beiden am meisten mit einander verkehrenden Stämmen, den Aeolern und Ioniern, maßgebend gewesen sein wird. Hat die Zusammenstellung diesen Ursprung gehabt, so dürfen wir nicht nach besonderen Beziehungen der einzelnen Götter zum Ganzen suchen, sondern jeder hat dieselbe Bedeutung, die allgemein anerkannt war, in ihrem ganzen Umfange behalten. Dann werden wir aber den Ausgangspunkt nicht, wie Welcker vermuthet, in Athen, dessen Handelsverkehr in den frühern Zeiten, die hier in Betracht kommen, wenigstens nicht der bedeutendste war, sondern in Chalkis auf Euböa oder im Äeolischen Kyme Kleinasiens suchen müssen. Daß aber nicht von Kyme, sondern von Chalkis die Verehrung der 12 Götter ausgegangen sei, dafür spricht nicht sowohl, daß die Verpflanzung dieses Cultus von Chalkis nach Leontini die älteste Kunde ist, die wir von demselben haben, sondern daß auch Athen, wo derselbe außerdem am frühesten und bedeutendsten uns entgegentritt, in jenen Zeiten mit Chalkis in der engsten Beziehung stand, ja als dessen Mutterstadt (Metropolis) angesehen ward. Die Verpflanzung nach Megara findet darin die einfachste Erklärung, daß Chalkis und Megara, wie früher Kyme und Chalkis, gemeinsame Colonien stifteten.

Daß Chalkis in früher Zeit den Mittelpunkt des Verkehrs bildete, bezeugen die ältesten beglaubigten Ueberlieferungen. Es lag am Euripus, wo die Meerenge zwischen Euböa und dem Festlande am engsten ist, deren wechselnde Strömungen die Fahr=

ten nach Norden eben so sehr begünstigten als nach Süden. Gegenüber lag Aulis, wo die Sage die Flotte der Achäer zum Zuge gegen Troja sich sammeln und wovon die beglaubigte Ueberlieferung die Nachkommen derselben Achäer ausfahren läßt, um in demselben Troas Colonien zu stiften. Doch muß Aulis von Chalkis bald überflügelt sein. Denn schon 50 Jahre später soll gemeinsam von Chalkis und Kyme in Aeolis die älteste aller Griechischen Colonien, Cumae, in Italien gestiftet sein. Daß aber das Zwölfgöttersystem nicht zuerst in den Aeolischen Städten Kleinasiens entstanden, sondern aus dieser Gegend dorthin gekommen, scheint die Sage anzudeuten, welche den Altar der zwölf Götter im Limen Achaeon, d. h. dem Hafen der Achäer eben nördlich von Kyme, vom Agamemnon gründen läßt, der ja in Argos zu Hause war, aber die vereinigten Griechen von Aulis hinüberführte.

Aus dem Bedürfniß hervorgegangen wird dieser Cultus auch dem Bedürfniß gedient haben und nicht bloß dem religiösen, sondern auch dem praktischen, indem man diese gemeinsamen Götter als Richter über Streitigkeiten dachte und bei ihnen schwor. Das bezeugt wenigstens die mythische Ueberlieferung Athens, welche die 12 Götter in Athen über Nicht-Athener zu Gericht sitzen läßt, wie im Rechtskampf um Orestes zwischen Apollon und den Eumeniden, zwischen Poseidon und Ares, weil Poseidon den Halirrhothios, den Sohn des Ares, erschlagen hatte, und selbst zwischen Athene und Poseidon, deren Ansprüche auf Attika zu Gunsten Athenes entschieden wurden.

Und auch Athens Bundesgenossen und Kleruchen (die in unterworfenen Staaten angesiedelten Athener) nahmen Theil an der Verehrung der Zwölfgötter in ihrer Haupt- und Mutterstadt. So erkennen wir auch in diesem Theil der Religion eines jener Bande, welche die politisch so zerklüfteten Stämme und Staaten der Griechen verknüpften. Ja auch die Macedonischen

Herrscher gaben durch Annahme dieses Cultus zu erkennen, daß sie sich an die Spitze Griechenlands gestellt. Alexander bezeichnete die Grenze seines Eroberungszuges durch 12 Altäre, auf denen er den 12 Göttern opferte. Und selbst Rom huldigte den Griechischen 12 Göttern auf seinem Forum (Markt), von dem aus Jahrhunderte die Geschicke der Welt gelenkt wurden, durch Errichtung ihrer Statuen. Und die Bilder derselben 12 Götter auf ebenso vielen prachtvoll ausgestatteten Gerüsten getragen und später ihre Symbole und Bilder auf Wagen von Silber und Elfenbein gefahren, bildeten den Glanzpunkt des großen Feierzugs, mit denen die Weltstadt das Hauptfest der Circus-Spiele verherrlichte.

Die Verbreitung dieses Zwölfgöttersystems mit gleichartiger oder ähnlicher Verehrung zeigt genügend, daß die Ansicht zur Geltung kam, sie seien die höchsten Götter und bildeten die nächste Umgebung, den engeren Rath des Zeus. Die allgemeine Verbreitung einer solchen religiösen Institution ist in Griechenland nicht denkbar, ohne daß ausdrücklich durch einen Orakelspruch darüber etwas festgestellt war. Die höhere Würde dieser Götter ist vom Orakel auch dadurch anerkanut, daß es andere Götter und Heroen, wie Herakles, Dionysos und Asklepios ihnen gleich setzte.

Gegen die nachgewiesene Entstehung und Bedeutung des Zwölfgöttersystems scheint die Beziehung zu sprechen, in welche dieselben zu den 12 Zeichen des Thierkreises und den 12 Monaten gesetzt werden, sowohl auf Kunstwerken als in alten Kalendarien. Wenn man erwägt, daß die zwölf Zeichen des Thierkreises und die zwölf Monate des Jahres es sind, von denen die Bedeutsamkeit und Heiligkeit der Zwölfzahl ausgegangen ist, so muß man um so mehr geneigt sein, anzunehmen, daß die zwölf Götter in unmittelbarer Verbindung mit beiden standen, da sichere Zeugnisse nicht zweifeln lassen, daß die Chaldäer, von de-

nen das Duodecimalsystem ausgegangen war, über die Monate und Zeichen des Thierkreises zwölf herrschende Götter setzten und ebenso die Aegypter. Und diese 12 Aegyptischen Götter sind es, denen, wie Herodot meint, die Griechen ihre 12 Götter nachgebildet haben. Und dennoch ist diese Verbindung nicht ursprünglich, denn von den Herren der 12 Zeichen des Thierkreises bei den Chaldäern in Babylon wissen wir nicht einmal, ja es scheint zu bezweifeln, daß sie besondere Namen hatten und mit den 12 Göttern der Griechen verglichen werden konnten. Von den 12 Göttern der Aegypter bezeichnet aber selbst Herodot mehrere mit Namen griechischer Götter, die nicht zu den Zwölfen gehören, so daß nichts übrig bleibt, als die Gleichheit der Zahl. Auch ist von Alters her keine Beziehung der 12 Götter auf die 12 Monate nachweisbar. Zwar wurden in den meisten Griechischen Staaten einzelne Monate einzelnen Göttern geheiligt, deren Hauptfeste in ihnen gefeiert wurden, nirgends aber ist dies mit allen 12 Monaten der Fall. Zwar verordnet Plato für sein Ideal eines Staats in den Büchern der Gesetze, daß jeder Monat einem der 12 Obersten Götter geheiligt sein und dieser in demselben sein Hauptfest haben soll, aber er nimmt da auch das Sonnenjahr, nicht ein Mondjahr an, wie es in den Griechischen Staaten im Gebrauch war. Das Sonnenjahr setzt die Kenntniß des Thierkreises voraus, dessen Zeichen diese Beziehung der Götter auf die Monate vermittelt haben. Die Griechen aber hatten ein bewegliches Mondjahr, das kein festes Verhältniß zum Thierkreis hat. Und zu demselben sind die 12 Götter erst später in Beziehung gesetzt. Plato also wird mit dem Sonnenjahr die Beziehung der Monate auf die 12 Götter von seinem Freunde Eudoxos entlehnt haben.

Wir besitzen zwei ländliche Kalendarien Römischen Ursprungs, in denen außer der Zahl der Tage, der Länge der Nacht, den wichtigsten ländlichen Arbeiten und den Hauptfesten die Zeichen

des Thierkreises, in denen die Sonne stand, und die Gottheit, unter deren Schutz jeder Monat gedacht wurde, angegeben werden, in folgender Weise:

| Monat. | Zeichen des Thierkreises | Gottheit, unter derem Schutz der Monat steht. |
|---|---|---|
| Januarius. | Steinbock. | Juno. |
| Februarius. | Wassermann. | Neptunus. |
| Martius. | Fische. | Minerva. |
| Aprilis. | Widder. | Venus. |
| Maius. | Stier. | Apollon. |
| Junius. | Zwillinge. | Mercurius. |
| Julius. | Krebs. | Jupiter. |
| Augustus. | Löwe. | Ceres. |
| September. | Jungfrau. | Vulcanus. |
| October. | Waage. | Mars. |
| November. | Scorpion. | Diana. |
| December. | Schütze. | Vesta. |

Stellt man die zweiten sechs Monate neben die ersten, so kommen dieselben Götter und Götternamen paarweise zusammen, die sich auf der Borghesischen Dreifußbasis neben einander befinden. Auffallend ist, daß die Zeichen des Thierkreises in den Kalendarien immer einen Monat später gesetzt werden, als sonst geschieht. Manilius in seinem astronomischen Gedicht verbindet die Götter mit dem je folgenden Zeichen des Thierkreises (II, 439 fg.):

Schutz verleihet dem Widder Minerva, dem Stiere die Venus,
Lieblichen Zwillingen schenket Apollon, dem Krebse Mercur Schutz.
Du, o Jupiter! sammt der Mutter der Götter beherrschest den Löwen,
Ceres ist Aehren tragende Jungfrau und dem Vulcanus
Eignet die Wage, dem Mars schwingt ruhig sich der Scorpion um,
Segen verleihet Diana dem Schützen, der Pferdes-Gestalt theilt,
Und die dunkelen Sterne des Steinbocks segnet die Vesta,
Dort entgegen dem Jupiter strahlet der Wassermann Juno's,
Und es erkennet die Fische, die seinen, am Aether Neptunus.

Dieselbe Verbindung zeigt ein Bildwerk an einem runden Altar, das früher dem Gabinischen Museum angehörig, jetzt in Paris sich befindet. In jenen Kalendarien ist jedem Monat das Zeichen des Thierkreises gegeben, in welchem die Sonne im Anfang desselben stand, in den andern dasjenige, in welchem es in diesen Monat trat. Letzterem aber entspricht die schützende Gottheit des Monats. Nach Th. Mommsens Untersuchungen findet sich diese Verbindung im Römischen Bauern-Kalender schon vor Cäsar. Der Landbau forderte Kenntniß des Sonnenjahrs und man mußte für Befriedigung des Bedürfnisses Rath schaffen. Es wird von Mommsen nachgewiesen, daß der Römische Landmann, als der öffentliche Kalender in Verwirrung gerathen war, sich das Sonnenjahr aneignete, das der Griechische Astronom Eudoxos, Plato's Zeitgenosse, von den Aegyptischen Priestern gelernt hatte. Die Grundlage desselben war folgende:

Hundssternaufgang.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Löwe | (20. Juli) / 19. Aug. | Jupiter | — Juno | (16. Jan.) / 14. Febr. | Wassermann |
| Jungfrau | (20. Aug.) / 18. Sept. | Ceres | — Neptunus | (15. Febr.) / 16. März. | Fische |
| 26. September Herbstäquinoctium. | | | | 24. März Frühlingsäquinoctium. | |
| Wage | (19. Sept.) / 18. Oct. | Vulcanus | — Minerva | (17. März) / 16. April | Widder |
| Scorpion | (19. Oct.) / 17. Nov. | Mars | — Venus | (17. April) / 18. Mai | Stier |
| Schütze | (18. Nov.) / 16. Dec. | Diana | — Apollo | (19. Mai) / 18. Juni | Zwillinge |
| 24. December Wintersonnenwende. | | | | 26. Juni Sommersonnenwende. | |
| Steinbock | (17. Dec.) / 15. Jan. | Vesta | — Mercurius | (19. Juni) / 19. Juli | Krebs. |

Zunächst ist die Frage zu beantworten, wie die Götter hinzu gekommen. Es ist bereits darauf hingewiesen, daß die Aegypter die zwölf Monate unter den Schutz von zwölf Göttern setzten, die schon Herodot den Griechischen Zwölfgöttern vergleicht. Obgleich sie denselben nicht ganz entsprachen, muß doch Eudoxos, der den ägyptischen Kalender in Griechenland verbreitete, die allgemein anerkannten zwölf Götter der Griechen an die

Stelle der Aegyptischen gesetzt haben. In Griechenland wie in Italien ward dieser Kalender nirgends vom Staat angenommen, war gleichwohl aber im Privatgebrauch, in Italien durch den Bauernkalender, in Griechenland durch Arat's Gedicht von den Sternerscheinungen. Daß eben Eudoxos auch das Verhältniß der Götter zu den Monaten bestimmte, zeigt sich darin, daß Jupiter, der erste und oberste Gott, den Juli erhalten hat, mit dem Eudoxos das Jahr begann und zwar nach dem Aufgang des Hundssternes (Sirius) am 20. Juli. Selbstverständlich änderte man den Jahresanfang nach der Gewohnheit jedes Staats. Es begann daher in Rom auch nach diesem Kalender das Jahr mit dem Januar. Manilius beginnt es mit dem Frühlingsanfange, wahrscheinlich nach dem Vorgange eines Griechen.

Weshalb der einzige Griechische Kalender in Bildern, den wir besitzen, der in einer kleinen Kirche in Athen eingemauert, mit Scorpion (October = Pyanepsion) anfängt, ist bisher nicht mit Sicherheit enträthselt. Wahrscheinlich ist jedoch das Bildwerk nicht vollständig erhalten und der scheinbare Anfang nicht der wirkliche. Daß wir in demselben auch einen Bauern-Kalender besitzen, beweist die Auswahl der Feste. Die Bezeichnung der Monate durch die Zeichen des Thierkreises zeigt aber unzweifelhaft, daß das Bildwerk aus der Zeit stammt, als die Athener schon mit dem Römischen Kalender das Sonnenjahr angenommen hatten, dem selbstverständlich die heimischen Feste eingefügt wurden.

Aber wie kommt der Kalender eines Griechischen Astronomen zu den Römischen Bauern? Das Wie ist bisher so wenig untersucht als das Wann. Eudoxos lebte gegen Ende des 4. Jahrhunderts Roms, das dem Anfange des 4. Jahrhunderts v. Chr. G. entsprach, zu einer Zeit also als Rom vom Gallischen Brande sich zu erholen anfing, aber noch die härtesten Kämpfe im Innern und mit seinen nächsten Nachbarn zu bestehen hatte. In dieser Zeit, in der die Verbindung mit den

Griechen die geringste war, ist die Annahme einer Frucht Griechischer Wissenschaft kaum denkbar. Diese fällt am wahrscheinlichsten in die Zeit, als nach den Kriegen mit dem Pyrrhos und dem ersten Punischen Kriege die Römer in engere Beziehung zu den Griechen Unteritaliens und Siciliens traten. Um diese Zeit aber lebte der Griechische Astronom Konon aus Samos, der Freund und wahrscheinlich auch Lehrer Archimedes' war und vor demselben starb; derselbe hatte auch in Italien astronomische Beobachtungen angestellt und über Italien geschrieben. Er wird es gewesen sein, der die Italischen Landleute, und das waren zum Theil vornehme und Griechisch gebildete Männer, wie Cato, mit der Anwendung des richtig erkannten Sonnenjahrs auf den Ackerbau nach dem Kalender des Eudoxos bekannt machte, weshalb Virgil im Wettstreit zwischen Damon und Menalkas (Ecl. III. 39) jenen einen Becher zum Preise aussetzen läßt, auf dem Konon und Eudoxos abgebildet waren.

Er preist seinen Becher mit den Worten:

„Mitten darauf ist Konon geschnitzt und wie heißt noch der andre,"
„Dessen Stab den Völkern des Weltalls Kreisungen abmaß,"
„So dem Ernter die Zeit, wie dem krummen Pflüger bestimmend."

Es waren Sicilische Hirten, die im Wettgesange auftreten, und von Sicilien war Konon nach Italien herüber gekommen. Beide Astronomen sind zusammen abgebildet, ohne Zweifel wegen gleicher wissenschaftlicher Thätigkeit. Vom Konon genügte der Name, er war schon vom Catullus gepriesen in Berenikes Locke (V. 1 ff.) mit den Worten:

Er, der im Weltallraum weithin ausforschte die Lichter,
Wann aufschimmern und wann sinken Gestirne, begriff,
Wie sich der flammige Glanz des enteilenden Sol schwarz einhüllt,
Wie Sternbilder der Lauf regelnden Zeiten beherrscht,
Wie zu verstohl'nem Gekos in die Latinischen Grotten verweisend
Trivia lockt Amor aus der ätherischen Bahn,
Eben der Mann, Konon, hat mich voll himmlischen Lichtes
Von Berenikes Haupt stammende Locke gesehn.

Den Zweiten, Eudoxos, rühmt Virgil am meisten, nennt ihn aber nicht, er setzt mit seinen Verdiensten auch seinen Namen als bekannt voraus, denn Landleute besaßen seinen Kalender, der ins Lateinische übersetzt gewesen sein muß, wie denn auch Cato und Varro seine Beobachtungen benutzt und seine Verdienste anerkannt hatten.

So sind nach Jahrhunderten die Zwölf Götter durch Eudoxos und Konon wieder in Beziehung getreten zu den Zwölf Monaten und zwar durch die Zwölf Zeichen des Thierkreises, von denen die Heiligkeit der Zwölfzahl ausgegangen war, und diese Verbindung ist uns aufbewahrt in Römischen Bauern-Kalendern, kalendarischen Bildwerken, Römischen Dichtern und Ackerbauschriftstellern. Demnach kann die Anordnung auf der Borghesischen Candelaberbasis trotz ihres alterthümlichen Stils, in dem schon Winckelmann späte Nachahmung erkannte, nicht, wie man angenommen hat, dem Altar des Athenischen Marktes nachgebildet sein. Schon die Dreiseitigkeit stimmt nicht zu einem Altar, der die Mitte eines vierseitigen Marktes einnahm. Die Uebereinstimmung der Anordnung mit dem Römischen Kalender zeugt für eine viel spätere Zeit. Da uns nun bekannt ist, daß der alterthümliche Stil in der Zeit des Kaisers Hadrian wieder Mode ward, dürfen wir mit der größten Wahrscheinlichkeit annehmen, daß auch dieses Werk dieser so spät wiedererwachten Vorliebe für den Stil der älteren Griechischen Kunst seine Entstehung verdankt.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

(112)

# Der ärztliche Beruf.

Von

Dr. Robert Volz.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wir gehören einer Zeit an, welche, wie wohl noch nie eine andere vor ihr, die Verhältnisse des menschlichen Lebens in Familie, Staat und Gesellschaft umgestaltet, und die ihre Arbeit noch lange nicht abgeschlossen hat. Die Eltern von uns Alten sahen zwar mit der französischen Revolution des vorigen Jahrhunderts ein Gebäude mit der Wirkung des Vulkans zusammenstürzen, ohne jedoch noch die Tragweite des Ereignisses zu spüren und bemessen zu können: vorerst — und es wurde uns zum Sinnbild — schafften sie Zopf und Perücke ab und das beengende Beinkleid. Die Vollendung oder die Fortsetzung des Werkes hat unsere Zeit übernommen, insofern ihrer Bewegung bewußt und unbewußt die freie Entwicklung des Menschen nach allen seinen Fähigkeiten zu Grunde liegt. Doch wie Grundsätze nie so durchschlagend wirken als Thatsachen, so würde vielleicht auch unsere Zeit den langsamen Schritt der zwanziger Jahre beibehalten haben, wenn nicht die Erfolge der Wissenschaft den Grundsätzen zu Hilfe gekommen wären. Was die französische Guillotine mit der Zerstörung aufräumend begonnen, haben Dampf und Elektrizität durch positives Schaffen aufbauend fortgesetzt und erstrebt, die freie Entwicklung aller Kräfte des einzelnen Menschen, in der Gesellschaft wie im Staate.

Ihr wird überall die Bahn geöffnet: keine Schranke hemmt den Verkehr von Menschen und ihren Erzeugnissen, der Gedanke

ist kaum mehr an Raum und Zeit gebunden, er überfliegt am Drahte Länder und durchdringt Meere, keine Gebote unterdrükken ihn, die Wissenschaft gepflegt, die Kunst geliebt, kein Gewerbzwang, kein Bannrecht, die Polizei beugt sich vor den Gerichten, der Bürger hilft seine Gesetze selbst machen, der persönlichen Freiheit tritt keine Willkühr entgegen, der Krieg, im Prinzipe verurtheilt, wird nicht mehr aus Rauflust geübt, seine Unmöglichkeit angebahnt, wenn auch vorerst noch mit starkem Waffengerassel; der Schwerpunkt aller Bestrebungen liegt in der Entwicklung des Individuums als Selbstzweck. Daß die spartanische Hingebung an den Staat in dieser Auffassung der Gemüther mehr zurücktritt, wird Niemanden Wunder nehmen können.

Sollte ein solcher Umschwung den ärztlichen Beruf unberührt lassen? Man wird es nicht voraussetzen dürfen.

Es hat Jahrtausende gebraucht, bis der ärztliche Beruf sich zu der Stufe erhoben, welche er jetzt einnimmt. Wie mancher Stand, wie mancher Beruf, der in der Geschichte seine große Bedeutung gehabt, ist nach längerem oder kürzerem Leben verkommen, dahingesunken, als er seine Bestimmung erfüllt hatte, Eintagsfliegen in der ewigen Schöpfung, während der Beruf des Arztes, untrennbar mit der Entwicklung und Kultur des Menschengeschlechtes verbunden, mit ihr wohl sinken kann, aber alsbald auch wieder mit ihr sich erhebt, und der auch jetzt so sicher wie die menschliche Kultur seine Höhe noch nicht erreicht hat.

Wenn wir seinem Entwicklungsgange nachgehen wollen, so werden in unbefangener Würdigung der Geschichte unserm Geiste auch die Bedingungen sichtbar werden, welche seine Blüthe begünstigen, welche seinen Verfall befördern.

Der mächtigste Naturtrieb ist darauf gerichtet, den Tod zu vermeiden, das Leben zu bewahren. Den Leiden des menschlichen Körpers entgegenzuwirken, den Stillstand des pulsirenden

Lebens aufzuhalten, ist ein Drang, ein Bedürfniß, so tief jedem denkenden Wesen eingepflanzt, daß das Menschengeschlecht kaum früh genug diese Aufgabe erfassen konnte. So weit deshalb Geschichte und Sage reicht, so weit geht auch das Bestreben zurück, Krankheiten zu heilen. Wie die vorgeschichtliche Zeit sich geholfen, wissen wir freilich nicht, doch mag auch der Bewohner der Pfahlbauten mit der Naturbeobachtung wilder Völker manche Unbilden schon auszugleichen verstanden haben. Der Griechen Heer vor Troja war nicht hilflos. Kannte es auch keine Feldärzte, so half der Held dem Helden, wie er das Geschick dazu hatte. Machaon und Podalirios werden im Schiffsverzeichniß als gute Aerzte aufgeführt. Jenen rief Agamemnon aus der Reihe der Streiter herbei zu dem verwundeten Menelaos, und ihm

„Sog er das Blut und legt ihm lindernde Salb auf."

Auch dem Philoktet heilte er vor Troja seine vergifteten Wunden. Besonders aber Achilleus galt für weise in der Arzneikunde, unterrichtet darin wie in den Waffen von seinem Lehrer, dem Centauren Chiron. Sein Freund Patroklos zog dem verwundeten Eurypylos den Pfeil aus der Lende und streute ein linderndes Kraut auf die Wunde, wie ihn Achilleus gelehrt. Die Botanik nennt es noch dem Helden zu Ehren Achillea, und versteht darunter unsere Schafgarbe. „Denn ein heilender Mann, rühmt Idomeneus, ist werth wie viele zu achten."

Wo es noch keine Aerzte gibt, wird, wie dort der Held, der Kamerad, Bekannter und Unbekannter darum angesprochen, und jeder sucht zu helfen, der meint, es zu können. In Asien, Aegypten, Assyrien, Griechenland, überall versucht man es bei hartnäckigen Krankheiten, die Kranken an die Straße zu setzen; man hing ihnen Zettel an mit der Beschreibung ihrer Krankheit, oder ein Begleiter übernahm diesen Dienst, um bei Vorübergehenden,

denen etwa ähnliche Leiden schon bekannt geworden, einen guten Rath sich zu erholen.

Bei den Völkern des Alterthums geht die Heilkunde, sobald es eine solche gibt, überall unmittelbar von den Göttern aus. Im Gefühl der Abhängigkeit und Hilflosigkeit leitet die kindliche Auffassung Schmerz und Krankheit, leitet sie alle Beschädigungen durch Naturereignisse vom Zorne der Götter her: diese zu versöhnen, ist der einzige Weg zur Heilung der Krankheiten. Es mag vielleicht zu einer erhebendern Ergebung führen, wenn die Griechen vor Troja ihre Kameraden, die der Pest erliegen, vor den Geschossen des fernhintreffenden Apollon dahinsinken sehen, wenn das Schicksal der Kinder Niobes vielleicht kein anderes war, oder wenn unter dem Volke Israel Jehova einen Würgengel aussendet, der 70,000 Menschen durch die Pest erschlug, um den Vorwitz des Königs David zu züchtigen, weil er eine Volkszählung angeordnet. Jedenfalls aber wird ein Volk, das durch die Schönheit beherrscht wird, diese poetische Auffassung von Krankheit und Tod höher halten, als wenn es mit dem nüchternen Naturforscher unserer Tage den unsichtbaren Feind durch Vergrößerungsgläser zu entdecken sich bestreben müßte.

Sind es die Götter, welche die Krankheiten hervorrufen, so können auch sie nur die Helfer sein. So lange die Eigenschaften der Gottheit als eben so viele Götter verkörpert werden, so muß auch die Heilkunde eigenen Göttern zugetheilt werden, ihre Ausübung wird zum religiösen Kultus, die Tempel sind dazu die Stätten, und die Priester die Vermittler, die Ausleger des göttlichen Gedanken, sie sind die Aerzte. Den Priestern lag daran, diese Anschauung zu bestärken, zu nähren, sie sicherte ihnen den größten Einfluß auf den Menschen, der als krank ihrer Macht am leichtesten hingegeben ist. Durch diesen Umgang mit Kranken waren es aber wieder allein die Priester, welche Beobachtungen

und Erfahrungen über Krankheiten sammeln, welche vernünftigen Rath dagegen ertheilen konnten. Gab es darum in jenen frühesten Zeiten eine Heilkunde, so konnte sie nur von den Priestern ausgehen. Eine Heilkunde unter solchen Bedingungen erstanden, mußte aber naturgemäß weniger auf Wahrheit als auf Leichtgläubigkeit und Betrug, auf Aberglauben und Gaukelei sich aufbauen: war doch der Priester vor Allem Priester, und dann erst Arzt; war ihr doch der Prüfstein des Erfolgs benommen, und dafür eine bedenkliche Unfehlbarkeit gesichert. Denn wurde die Krankheit nach der religiösen Auffassung der Zeit von der Gottheit verhängt ob irgend eines Fehls, so war die angerathene Kur zugleich die auferlegte Sühne der Schuld. Ein Mißlingen derselben konnte nie der Kunst zur Last fallen, sondern der Mangel an Glauben war es, der es verschuldete.

Diese Erscheinungen sehen wir bei allen Völkern sich wiederholen, deren Kulturgang wir auf diesen frühen Stufen verfolgen können: die Ausübung der Heilkunde als Theil des religiösen Kultus. In Aegypten, mit Indien dem ältesten Kulturlande der Welt, sind Osiris und zumal dessen Gattin Isis, die Göttin der Natur, und Serapis die Gottheiten, zu deren Tempel die gläubigen Kranken wallten. Doch damit begnügte man sich nicht; vielleicht war es schon eine Verfeinerung des Geschmacks, oder eine Rücksicht, die gleichen Götter nicht allzu sehr zu belästigen, oder auch eine priesterliche Konkurrenz, daß jeder Theil des Körpers für seine Krankheiten seine besondere Gottheit, und damit auch seine eigenen Priester und Aerzte erhielt. Die Spezialisten unserer Tage wurden also von ihren Vorfahren in Memphis und Theben noch weit übertroffen. Und die Priester waren in der Gliederung des Volkes die angesehenste die edelste Kaste, aus welcher nicht nur die Aerzte, sondern auch die Könige hervorgingen.

Ebenso wie in Indien die Brahmanen ist es auch in Israel der bevorzugte Stamm, der der Leviten, welcher die Priester, die Richter, die Aerzte abgab, und deren Amt später sogar die Propheten übernahmen. Moses vereinigte alle diese Eigenschaften und Würden in seiner Person. Den seinem Volke gegebenen Gesundheitsgesetzen, welche einer richtigen Beobachtung und tiefen Einsicht in die Natur entstammten, verstand er durch die von seinen ägyptischen Lehrern herrührenden Künste der natürlichen Magie und durch sein Ansehen als Priester den bindenden Gehorsam zu sichern. Selbst König Salomo hielt es nicht für unköniglich, seinem Volke, das ihn den Weisen nannte, Lehren zu geben, die er in einem Buche, „Tafeln der Gesundheit", niederlegte. Sie sollten das Volk selbst anweisen, die Krankheiten mit natürlichen Mitteln zu heilen. Dazu war aber die Zeit noch nicht reif, und die Leviten ließen das Buch, das sie an Ansehen und Einfluß zu schädigen drohte, das Buch eines Königs! verbrennen. Denn noch galt der Spruch des Jesus Sirach: „wer vor seinem Schöpfer sündiget, der muß dem Arzte in die Hände kommen."

In Griechenland, als die Mythe mehr und mehr zur Geschichte sich umgestaltete, war es, 1200 Jahre vor Christus, hauptsächlich Asklepios, welcher als Gott der Heilkunde verehrt wurde, mit seinen Töchtern Hygeia und Panakeia; in seinen Tempeln wurde der Kultus der Heilkunde durch seine Priester geübt, und die Kranken suchten sich dort Gesundheit zu erholen. Der gesammte Gottesdienst war eine kluge Berechnung der menschlichen Natur. Die Tempel, der berühmteste zu Epidauros, meist in schöner, freier, gesunder Lage, auf Höhen, mit Quellen in der Nähe, oder am Meeresstrand, die ganze Umgebung geheiligt und vor Entweihung gehütet, kein Unreiner sollte sich dem Weichbilde nahen, kein Sterbender — eine weise Vorsicht für eine un=

fehlbare Priestermedizin — durfte Angesichts des Heiligthums die Augen schließen. Der Ankommende mußte gewissenhaft für die Kur sich vorbereiten, er mußte fasten, sich baden, räuchern, Opfer bringen; ein Priester führte ihn im Tempel umher, um ihm alle die Geschichten der Heilungen zu erzählen, für welche die Genesenen dankbar Weihetafeln und Geschenke hinterlassen hatten. Wenn endlich sein Vertrauen gestärkt, seine Phantasie genügend angeregt war, wurde er dem entscheidenden Tempelschlafe übergeben, in welchem der bedeutungsvolle Traum den Weg zur Heilung zeigen sollte. Den Traum zu deuten, war des Priesters Aufgabe; er konnte sich sogar herbeilassen, für den Inkubanten selbst den Schlaf zu thun. Während dieser Zeit hatte der Priester Gelegenheit durch Beobachtung und Krankenexamen die Antwort des Gottes möglichst zu erwägen und eine Kur oder Mittel zu erdenken, welche das wirkliche Ergebniß seiner Erfahrung sein konnten. Doch scheute man sich auch nicht, den Kranken die abenteuerlichsten Dinge aufzuerlegen. Mißlang die Kur, so trug ja nie das Mittel, sondern immer der Mangel an Glauben die Schuld.

In der Zeit von Griechenlands höchster Blüthe, als Perikles die Staatsverwaltung ordnete, Herodot seine Geschichte schrieb, die drei großen Tragiker dichteten, als Phidias den Marmor belebte und Platon und Sokrates die tiefsten Aufgaben des Geistes durchdachten, war die Ausübung der Heilkunde noch nicht über diese ihre erste Kindheit hinausgekommen. Doch entging sie auch darum der Kritik nicht. Im Plutos des Aristophanes spielt die ganze Geschichte einer solchen Tempelheilung. Der Schalk Karion aber hat noch Anderes von dem innern Getriebe erlauscht und läßt uns einen Einblick thun in die Scene während des Tempelschlafs. Er erzählt: [1])

„Und wie ich den Blick aufschlage, seh' ich den Priester da
Das schöne Backwerk weg vom heil'gen Opfertisch,
Die jungen Feigen rauben; und wie er fertig ist,
Umwandelt er die Altäre sämmtlich rings umher,
Ob irgendwo ein Kuchen zurückgeblieben ist.
Dann aber weiht er alles das — in den Sack hinein.
Und ich, in der Meinung, so zu thun, sei gut und fromm,
Steh eilig auf und flink zu dem Topf mit Grütze hin —
Und schlürfte so der Grütze viel hinab,
Und als ich satt war, legt ich mich, um auszuruhn."

Dem Gotte selbst aber und seinen beiden Töchtern hat er einen noch weniger weihevollen Empfang aufgespart. Zu Aristophanes Zeit allerdings hatte Hippokrates schon den heiligen Schleier der Priestermedizin zu lüften unternommen. Dazwischen liegt aber noch ein Uebergang, in welchem die Heilkunde es erst wagen mußte, aus den Mauern der Tempel herauszutreten und dem Volke zu zeigen, daß es noch ein anderes Heil und eine andere Heilkunde gebe als eine heilige.

Aus den Priestern des Asklepios bildete sich mit der Zeit ein eigener Orden, der der Asklepiaden, welcher ohne priesterliche Eigenschaften sich der Medizin widmete und dadurch in der Geschichte große Bedeutung gewann, daß er die Ausübung derselben in eine bestimmte Ordnung und in bindende Formen brachte, und ihr den Uebergang bahnte aus dem Tempel in das bürgerliche Haus. Er hatte als Orden eine geschlossene und geheime Organisation, er hatte seine Schulen, wie die zu Kos und Knidos; er bildete Schüler und vererbte sein Wissen hauptsächlich von Familie zu Familie fort. Als bindendes Gelübde leisteten die Schüler einen Eid bei Apollon, bei Asklepios, bei Hygeia und Panakeia, den ersten ärztlichen Berufseid, den wir kennen. Wenn dieser auch durch das Versprechen, die Kunst geheim zu halten und sie nur den Genossen zu lehren, als ein noch engherziges Ordensgelöbniß erscheint, so enthält er doch auch schon die Grundlagen des spätern Berufseides. Denn er gelobt, das

Beste der Kranken zu wahren, „in welches Haus ich eingehe, ich will es nur zum Wohle der Kranken betreten", die Arzneimittel nicht zu Verbrechen zu mißbrauchen, und Verschwiegenheit zu beobachten. Die Aerzte besuchten die Kranken in den Häusern und es ist auch wohl kein Zweifel, daß sie dafür Belohnung annahmen. Diese Ansprüche scheinen aber doch Anfangs gegen das Bewußtsein der Bevölkerung verstoßen zu haben; nur so ist wohl die Sage zu erklären, welche den Asklepios durch einen Blitzstrahl tödten läßt, weil er um Lohn heilte.

Hier also begegnet die Geschichte den Anfängen eines ärztlichen Berufes, wenn auch vorerst noch in dem Gewande des Geheimnisses. Bis daher kennt das Alterthum keinen solchen, der, als Selbstzweck, nur auf dem Boden einer wenigstens beginnenden, einer nach Wahrheit suchenden Wissenschaft herauswachsen kann. Die Heilkunde des frühern Alterthums ist vermengt mit dem Kultus, ein Anhängsel des Priesterthums, wo das wenige erfahrungsmäßige Wissen nur dem Ansehen der Priester und ihren Zwecken dient, wenn der sterbliche Mensch im Gefühl seiner Schwäche und Abhängigkeit, unbekannt mit den Kräften der Natur, unter die heilenden aber auch zerstörenden Strahlen der Gottheit flüchtet, welche ihm ein Gott des Zornes ist.

Noch auf einem andern Wege drang die Heilkunst in das Volk. Einen wichtigen Platz in der Erziehung der Griechen nahmen die Gymnasien ein, wo die Jugend in der Ausbildung der männlichen Kraft und Gewandtheit geübt und in den schönen Künsten unterrichtet wurde, um bei den olympischen Spielen in Wettkämpfen des Körpers und des Geistes zu bestehen. Die Aufseher dieser Kampfschulen, die Gymnasiarchen, und die Diener und Handlanger hatten die Gesundheit der Schüler zu überwachen, diätetische Anordnungen zu treffen, vorkommende Verletzungen zu behandeln. Die Erfahrungen, welche sie sich

hier sammelten, genügten, sie als Aerzte zu betrachten und so zu benennen. So bildete sich aus den Gymnasten eine Art von Naturärzten, welche besonders mit Diät und Leibesübungen die Krankheiten zu heilen trachteten. Auch sie trugen zu einer natürlichern Anschauung der Krankheiten und ihrer Heilung bei, wenn auch wie bei jeder Neuerung Uebertreibungen nicht ferne blieben. Dem Herodikus, einem berühmten Gymnasten wirft Platon vor, er empfehle seinen Fieberkranken Spaziergänge von Athen nach Megara, das ist 180 Stadien oder fast sechs deutsche Meilen weit, aber mit der Weisung, alsbald an der Stadtmauer von Megara wieder umzukehren, und ruinire sie dadurch.

Hatte an der Hand der Asklepiaden sowohl wie der Gymnasten die Heilkunde den Ausweg aus den Tempeln gefunden, so war es undenkbar, daß nicht auch die griechische Philosophie sich ihrer annehmen sollte. Denkern, welche über den Ursprung der Dinge, über Verhältniß von Seele und Leib, über die Bestimmung des Menschen nachforschten, mußten die Verrichtungen des Körpers und ihre Störungen, mußten Gesundheit und Krankheit ebenso wichtige Aufgaben für ihre Theorien sein. So behandelte jetzt eine ganze Reihe von Philosophen und deren Schulen die Medizin hauptsächlich von theoretischer Seite, doch verschmähten viele derselben auch nicht die Behandlung von Kranken. Unsern Zwecken liegt diese Seite ferner und wir dürfen sie der Geschichte der Medizin zuweisen, ohne sie zu unterschätzen. Diese möge dem Uräther des Heraklitos folgen, der das Weltall aufbaut, oder der Weltseele des Anaxagoras, welche die Naturgesetze leitet; sie wird mit Anerkennung die Lehre des Empedokles darstellen, welchem die Welt aus den vier Elementen gebildet, von Ewigkeit war und nie vergehen wird, für den es kein Entstehen und kein Vergehen gibt, sondern nur Veränderungen durch neue Vereinigungen und Trennungen; sie wird

in die Atomenlehre des Demokritos von Abdera eingehen, welche eine physische Nothwendigkeit an die Stelle des ordnenden Weltgeistes setzt, ebenso wie in die Philosophie des Pythagoras, wenn sie den letzten Grund der Dinge in den von Zahlen beherrschten Gesetzen findet.

Damit sind wir am Zeitalter des Hippokrates angelangt und mit ihm an der berufsmäßigen Ausübung einer natürlichen Heilkunde, 400. v. Chr. Hippokrates, aus einer Familie der Asklepiaden entstammend, und in der Schule von Kos gebildet, sicherte fortan der Heilkunde durch seine auf naturgetreuer Beobachtung gegründete Erfahrung ihre richtige Aufgabe, ebenso fern von den geheimnißvollen Gaukeleien der Priester wie von den selbstgeschaffenen Systemen der Philosophen. Dieser Ruhm vereinigt sich auf Hippokrates, welchen man den zweiten nennt, doch ist bekannt, daß in einem Zeitraum von fast 300 Jahren sieben Glieder einer Asklepiadenfamilie den Namen Hippokrates führten, und daß ebenso dessen 72 Schriften verschiedene Verfasser haben. Er verschaffte dem Stande des Arztes durch sein Wissen und seine Persönlichkeit die höchste Achtung und Verehrung. Er übte seinen Beruf, wir würden sagen, er praktizirte in Macedonien, in Thracien, in Athen, Thessalien, Klein-Asien, er wurde von Königen berathen, er heilte den macedonischen König Perdikkas, erhielt einen Ruf zu Artaxerxes Makrochir nach Persien, dem er aber nicht folgte, er machte eine berühmt gewordene Kur an Demokritos von Abdera, und als die Abderiten ihm dafür mit 10 Talenten lohnen wollten, so schlug er die Bezahlung aus, weil er es höher anschlage, daß er den weisesten der Menschen habe kennen lernen. Dadurch steht, beiläufig bemerkt, sicher, daß die Periodeuten, die Aerzte, welche zu den Kranken in die Häuser gingen, zu jener Zeit schon durchgängig Bezahlung erhielten. Die Verhältnisse der griechischen

Aerzte hatten sich damals schon zu einer gewissen Ordnung gestaltet. Den Beruf des Arztes zu ergreifen stand jedem freien Manne offen. Der Arzt wurde in den Schulen der Asklepiaden oder bei Aerzten gebildet, welche diesem Bunde nicht angehörten, oder er erlernte seine Kunst in den Gymnasien. Der Eid war zugleich eine Anerkennung seiner Befähigung. Welche Wichtigkeit ihm beigelegt wurde, zeigt die Schrift, welche Hippokrates eigens über den Eid verfaßte. Der Staat selbst oder Städte stellten Aerzte an und besoldeten sie, sie mußten sich öffentlich beim Volke darum bewerben, ihnen lag es ob, Arme unentgeltlich zu behandeln. Sie hießen Demiurgen. Bei den Perserzügen hatte das Heer auch Feldärzte bei sich; ihr Platz war mit den Wahrsagern und Flötenspielern nahe dem königlichen Zelte, also etwa beim Generalstabe. So hatte sich auf der Grundlage eines bestimmten und bestimmbaren Wissens schon ein ärztlicher Beruf gebildet, der dem Arzte Lebenszweck war wie dem Philosophen der seinige. Seit das Volk erkannte, daß es das Wissen und nicht der Glaube ist, wodurch die Erfolge der Kuren bedingt werden, wuchs mit dem Bedürfniß die Zahl der Heilkünstler. Neben den gebildeten Aerzten aber that sich noch mancherlei Volk hervor, Naturärzte, Empiriker, Quacksalber, Heilgehilfen, Hausknechte aus den Gymnasien, Arzneikrämer, Bartscheerer, welche sich mit der edeln Kunst des Heilens abgaben und mit ihrem Quentchen Wissen auf die Leichtgläubigkeit des Publikums spekulirten. Die letztern hielten öffentliche Buden auf dem Markte, wo die Müßiggänger gerne zusammenkamen, um Neuigkeiten zu hören, und diese Naturärzte waren nicht gerade die wenigst beschäftigten. Wie unsere Barbiere mit Recht sich auf ihre klassischen Vorgänger in der Blüthezeit Griechenlands berufen dürfen, so ahmt auch in diesen Beziehungen das neunzehnte Jahrhundert die griechische Bildung nach. Die

Semmelkuren eines Schrott, der Berliner Apfelmost mit Milch vermengt haben nichts voraus vor den Kuren eines Naturarztes Petro, eines Zeitgenossen des Hippokrates, der nach Anordnung einer reichlichen äußerlichen und innerlichen Wasserkur, wenn dies den Kranken nicht half, Brechmittel nehmen ließ, dann Schweinebraten mit Wein und schließlich ein salziges Abführmittel.

Unbeschadet dieser wilden Auswüchse erkannte die Gesellschaft den Werth des Arztes, sie bedarf seiner, sie benutzt ihn, der Staat weist ihm Stellen an und besoldet ihn, Könige berufen ihn und halten sich Leibärzte, er gehört den Kreisen der Gebildeten an, und kann er darin noch nicht als alter Praktiker glänzen, so sucht er einstweilen in Umgebung der Seher, Dichter, Sophisten, er, der anmuthige, zierliche, der „Stirnlockenpomadeduftende" die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken.[2]) Wir gewahren, wie die Achtung vor dem Stande und seiner Beschäftigung im Verhältnisse wächst mit seinem Wissen und dem Vertrauen, welches ein bestimmter Bildungsgang den Hilfesuchenden einflößt.

Nur kurze Zeit jedoch dauerte es, wo die nüchterne, auf Thatsachen ruhende Heilkunde des Hippokrates unbestrittene Herrschaft behielt. Die Neigung zu philosophischen Erklärungen des Geschehenen war größer als die zur Anerkennung auch unerklärbarer Thatsachen, die Fähigkeit zu deuten größer als die zu beobachten, und so waren auch jetzt wieder die Philosophen schnell bei der Hand, mit ihrem bischen Wahrheit die ganze kleine und große Welt aufzubauen. Wenn dabei die medizinischen Wissenschaften nichts gewannen, so ließen sich die philosophischen Anschauungen und Deduktionen doch vortrefflich zu gutklingenden Phrasen gebrauchen, welche die ärztlichen Schöngeister als Zeichen ihrer Bildung gerne im Munde führten. So sehr Platon die Verehrung verdient, welche er bis in unser Zeitalter erfährt, die

Medizin konnte aus seinen idealen Gedankengängen keinen Nutzen ziehen, ebensowenig aus den Theoremen der Dogmatiker und der Alexandriner, und selbst Aristoteles, der zur Basis der Thatsachen zurückkehrte und darum für die Geschichte der Naturwissenschaften bleibende Bedeutung behält, brachte, befangen in metaphysischen Vorstellungen, die Medizin nicht auf andere Bahnen.

Es geschah dies auch nicht durch die alexandrinischen Philosophen und Aerzte. Als Griechenland seine Aufgabe in der Weltgeschichte ausgespielt hatte, wanderte mit der griechischen Bildung auch die Medizin in dem großen macedonischen Reiche nach Aegypten, wo nach Alexanders des Großen Tod in Alexandria die Ptolemäer in hellenischem Geiste die Wissenschaften förderten und neue medizinische Schulen gründeten. Durch drei Jahrhunderte hatten die Wissenschaften dort ihren Sitz, und Herophilus, Erasistratos, Serapion, die Empiriker setzten die griechischen Bestrebungen fort, ohne daß durch ihren Scharfsinn die Heilkunde großen Vortheil gewonnen hätte, den sie mehr einzelnen Beobachtungen, durch das Einbalsamiren der Leichen veranlaßt, und der Erforschung einzelner Arzneimittel zu danken hat.

Daß in der Stellung der Aerzte, welche wir verfolgen, sich dort besondere Aenderungen zugetragen hätten, davon können wir nicht berichten.

Auch Rom wurde der Erbe hellenischer Kultur, der wahren sowohl wie ihrer Auswüchse. Das alte Rom, aus harten Kriegern und rohen Ackersleuten bestehend, war kein Boden für die Heilkunde. Das Volk, von Aberglauben beherrscht, wandte sich in Krankheiten an seine Auguren, an Zeichendeuter und Gaukler und an die letzte Autorität, die sibyllinischen Bücher. Um möglichst direkte Ansprache bei den Göttern zu haben und vielleicht schon im

Interesse der Arbeitstheilung, sah die römische Religion von einem allgemeinen Gotte der Gesundheit ab, und schuf, nach dem Vorbilde Aegyptens, besondere Götter für jede Krankheit oder für spezielle Hilfeleistungen; besonders eine Lucina, eine Göttin Febris, eine Cloacina, selbst eine Scabies, eine Krätzgottheit; später aber rief man, kosmomythologisch, ebensowohl den Apollon und Asklepios der Griechen, als Isis und Osiris der Aegypter an. Eine eigentliche Priesterkaste medizinischer Ordnung bildete sich jedoch nicht. Man hat ausgesprochen, daß unter diesen Gewohnheiten Rom 600 Jahre lang ohne Aerzte war.

Mit dem staatlichen und gesellschaftlichen Verfalle Griechenlands kamen mit den Trümmern seiner Kultur und seines Luxus die Schaaren von Abenteurern und Glücksrittern herüber nach Rom, unter ihnen auch die Halbwisser und Charlatane der edlen Heilkunst in allen Abstufungen, Sklaven und Freigelassene, darunter die Wenigsten mit ärztlicher Bildung, und suchten Gunst und Erwerb. Sie waren nicht die Leute, um den Römern Achtung für die Aerzte einzuflößen: selbst bei den Reichen als Hausärzte gehörten sie zu dem Gesinde, den geringeren wurden andere noch weniger ehrenvolle Dienste zugemuthet. Ein griechischer Arzt, der sich Ansehen zu verschaffen wußte, Archagathos, wurde zwar Anfangs mit dem Titel Vulnerarius, Wundarzt, beehrt, bald aber jagte man ihn mit dem Schimpfworte „Schinder", Carnifex, wieder davon. Erst zu Cäsars Zeiten und durch ihn scheint man der Heilkunde, ihrem Studium und den Aerzten größere Wichtigkeit beigelegt zu haben. Er ertheilte ihnen das römische Bürgerrecht und machte sie dadurch ehrlich, und unter den Kaisern wurde ihre Stellung eine angesehene, eine bevorzugte, und sogar eine glänzende. Die Aerzte waren von dinglichen und persönlichen Lasten, also vom Kriegsdienste, von Einquartirung befreit, sie konnten öffentliche Aemter ablehnen, durften sich vor

Gericht vertreten lassen, und Beleidigungen gegen sie wurden unter Strafschärfungen geahnt. Solche Vorrechte genossen vorzüglich die ausübenden Aerzte, die gelehrten dagegen nicht, und im Gegensatze zu unsern jetzigen Bezeichnungen hießen jene professores und diese medici. Im Verhältniß zu ihrer gesellschaftlichen Stellung stand ihr Einkommen. Der Jahresgehalt des kaiserlichen Leibarztes betrug eine Summe, welche 14,000 Thalern gleichkam. Stertinius verlangte aber vom Kaiser Claudius 30,000, weil ihm seine Praxis so viel eintrage. Die Zahl der Aerzte stieg natürlich durch solche Begünstigungen bedeutend, und wir begegnen schon einzelnen Spezialitäten, den Augen- und Ohrenärzten, doch dürfen wir zweifelhaft sein, ob diese Trennungen, der römischen Götterlehre entsprechend, nicht eher einen unvollkommneren Zustand darstellen. Die Zahl der rohen Empiriker und Arzneikrämer, die nicht minder auf gut Glück kurirten, konnte natürlich auf jene Bevorzugungen keinen Anspruch machen; die Arzneikrämer hatten es sogar durch ihre trüglichen Mittel dahin gebracht, daß ihr Namen, Medicamentarius, dem Römer ebensoviel hieß wie Giftmischer.

In keinem Staate erlangte der Stand der Aerzte ein öffentliches Ansehen, wo nicht gleichzeitig auch die öffentliche Ueberzeugung sich bilden konnte, daß vermöge der bestehenden Einrichtungen der Arzt eine tüchtige Bildung erlangen könne und müsse. In Zeiten der Republik wissen wir von keinen Unterrichtsanstalten, unter den Kaisern aber wurden im ganzen Umfange des römischen Reiches solche gegründet. Daß deren Studenten jedoch nicht immer die geordnetsten und ehrenhaftesten Herren waren, zeigt eine Verordnung Kaiser Valentinians, welche sie vor fast verbrecherischen Verbrüderungen, vor Schauspielen und Gelagen warnt und ihnen (horribile!) mit öffentlicher Prügelstrafe droht. Aus einem Epigramme des Martial können wir

sogar schließen, daß mit dem Unterrichte schon eine Art von Poliklinik verbunden war, wie sie unsere Universitäten kennen, wenn er zu dem Arzte Symmachus sagt:[3])

Krank lag ich, aber du, alsbald zur Hilfe bereit, von
Hundert Schülern gefolgt, Symmachus, kamest zu mir.
Hundert Hände, so kalt wie der Nordwind, fühlten den Puls mir:
Fieber hatte ich nicht, jetzt aber fühl' ich, ich hab's.

In der Kaiserzeit wurden öffentliche Aerzte, Archiatri populares, in allen größeren Städten angestellt, hervorgegangen aus der Wahl der Bürger und bestätigt nach einer Prüfung des aus 14 Ober- oder Staatsärzten bestehenden Kollegiums. Sie hatten den Unterricht zu leiten und die übrigen Aerzte zu überwachen, Kunstfehler zu begutachten, welche oft hart bestraft wurden, und die Armen unentgeltlich zu behandeln. Für ihren Dienst bezogen sie eine Besoldung in Geld oder Getreide. Die unangestellten Aerzte waren auf die Belohnungen ihrer Kranken angewiesen. Ihre Forderungen hatten aber nach dem Codex Justin. nur dann rechtliche Geltung, wenn sie nicht schon während der Krankheit bedungen worden waren, — also der gleiche Grundsatz, welcher die Taxe hervorrief zur Sicherung vor Mißbrauch der Noth. Für das Heer waren Feldärzte angestellt und bezahlt. Die höchste ärztliche Stufe war den archiatri palatini, den kaiserlichen Leibärzten oder Palastärzten vorbehalten. Sie waren sicher nicht sämmtlich Leibärzte, sondern die Stellung bildete eine Hofwürde, welche verschiedene Abstufungen zuließ; sie stiegen zur Würde des comes, des Grafen, erster und zweiter Klasse, welchen das Prädikat ansehnlich, spectabilis, zukam, oder zum eques, zum Ritter, dem das Perfektissimat „Vollkommenster" gehörte, und hatten den gleichen Rang mit den kaiserlichen Stellvertretern und Generalen.

Wir treffen hier also den ärztlichen Beruf und seine Träger

auf dem Wege, vielleicht sogar auf einer höhern Spitze angelangt, welchen er in unsern Tagen mit Hochwohlgeboren, mit Adelsdiplomen, mit Sternen und Orden bis zur ersten Klasse, in umgewendeter Ordnung, einnimmt, wenn diese Klassen auch nicht diejenigen sind, aus welchen wir den Begriff des Klassischen hergeleitet haben. Und die Medizin jenes Zeitalters, deren Jünger so hohe Ehren erlangten, war zwar in rühriger Geschäftigkeit begriffen, von den einen in der praktischen Weise des römischen Volkes durch Aufsuchen neuer Mittel und Heilverfahren, von den andern an Griechen und Alexandriner anlehnend im Aufbauen neuer Hypothesen und Systeme und in dialektischen Streitigkeiten zwischen Erasistrateern, Asklepiadeern und Herophileern, zwischen Hippokratikern und Empirikern, Methodikern, Pneumatikern und Eklektikern; eine Bereicherung hatte die Wissenschaft davon jedoch nicht zu erwarten. Ein Mann aber, Claudius Galenus von Pergamus, berühmter Arzt in Kleinasien, Griechenland, Alexandrien und Rom, der als Gymnaste in seiner Heimath begann und als Leibarzt des Kaisers Commodus starb, brachte die Medizin möglichst wieder auf Grundsätze und die Methode von Hippokrates und erlangte durch sein Wissen, seinen kritischen Scharfsinn, naturgemäße Anschauungen und gewandte Darstellung in etwa 300 Schriften eine unbeschränkte Herrschaft in der Medizin, welche durch 16 Jahrhunderte kaum erschüttert wurde: ein Beweis ebensosehr von der möglichsten Vollkommenheit für seine eigene Zeit als von der Leere der auf ihn folgenden.

Abermals stehen wir an einem Zeitabschnitte, wo ein großes Volk zerfällt, sein Wissen verkümmert, verloren geht und in wenigen Ueberbleibseln sich eine andere Stätte sucht, zum vierten Male in der Geschichte der Medizin. Die Heilkunde verfiel in dem römischen Kaiserreich, als andere Wissenszweige noch blüh-

ten, als das römische Recht seine heute noch anerkannte Höhe erlangte, als eine neue Religion durch die Gemüther ging, als selbst die Aerzte noch in hohen Ehren standen; sie ging unter in gedankenloser Tagesarbeit und magischen Zauberformeln, und entbehrte jedes brauchbaren Gehaltes. Als das morgenländische Kaiserthum in asiatischem Despotismus und üppiger Schwelgerei sich verzehrte, und das abendländische in der Ueberfluthung roher Völker zu Grunde ging, da hatte die Medizin vorher schon, trotz reichen Materials zur Arbeit, trotz Pest und Blattern, faktisch aufgehört; und als unter diesen zerstörenden Schlägen von der einen, diesem zerfressenden Gifte der anderen Seite die Errungenschaften von mehr als 2000 Jahren spurlos zu verschwinden drohten, da geschah es — es ließe sich diese romantische Geschichte in das Gewand einer mythischen Sage kleiden — daß sie durch einen gütigen Genius zu einem an Phantasie und aufkeimender Thatkraft reichen Volke auf eine kleine Ecke des Erdbodens verbracht wurde, dem Lande der Märchen und der Wiege des Korans, nach Arabien. Dort fand sie eine gastliche Stätte, begleitete das Volk nach Afrika und selbst nach Spanien und wurde von gewissenhaften Forschern in ihrer Ueberlieferung von Galenus ängstlich aufbewahrt, bis auch die Kalifate im Oriente zerfielen und in Castilien das Christenthum das Erbe ihrer Wissenschaft antrat. Das war die arabische Medizin im 9. bis 13. Jahrhundert.

In Mitteleuropa gab es nun mit der einbrechenden Völkerwanderung keine Wissenschaft, keine Medizin, keine Aerzte mehr. Die Stätten der Kultur, Hellas, Alexandria, Rom, waren gefallen, Gothen, Vandalen, Franken und Longobarden hatten die Sitze einer Bildung eingenommen, die sie selbst jetzt erst gewinnen mußten. Es ist keine fremde Bildung, die einem jugendlichen Volke zuströmt, sondern es ist die rohe Kraft, die den

Boden der zertretenen Kultur einnimmt, um an sich selbst den Prozeß der Entwicklung langsam von vorn zu beginnen. Während die Wissenschaften oder das ererbte Wissen früherer Zeiten einzig in den Klöstern ein Asyl fanden, zumal unter den Benediktinern, so mußte das Volk wieder mit der untersten Stufe der ärztlichen Helfer sich begnügen, mit den Badern und Barbieren. Diese und der ganze Stand, den sie vertraten, genossen deshalb nicht der geringsten Achtung in der Gesellschaft. Die Bader waren bis zum 15. Jahrhundert unehrlich. Nach dem Westgothischen Gesetze Theodorichs durfte kein Arzt einem Weibe Ader schlagen außer in Gegenwart von Verwandten; vor Beginn einer Kur muß der Arzt Caution leisten; wenn er einem Edelmann Schaden zufügt, so soll er 100 Solidi entrichten, stirbt dieser gar, so wird der Arzt der Familie zur beliebigen Verfügung ausgeliefert; stirbt ein Leibeigener in seiner Kur, so muß er ihn ersetzen. Es fehlt nicht an Beispielen, daß Aerzte wegen mißlungener Kuren an Hochgestellten hingerichtet wurden. König Gram zieht, um bei einer Hochzeit unerkannt zu bleiben, die schlechtesten Kleider an, setzt sich an den untersten Platz und gibt sich für einen Arzt aus. Wegen dieser Mißachtung untersagte auch die Kirche auf mehreren Concilien wenigstens dem hohen Clerus die Ausübung der Heilkunde, Honorius III. selbst allen Geistlichen. Der durch die Trennung der beiden Personen, Arzt und Geistlicher, entstehenden Besorgniß, den kirchlichen Einfluß auf den Kranken zu verlieren, suchte Innocenz III. durch das Gebot an die Aerzte zu begegnen, den Kranken zu verlassen, wenn er nicht wenigstens bis zum dritten Besuch Beichte abgelegt hätte: ein Gebot, welches die nur rückwärts schauende Kirche unserer Tage zu erneuern trachtet. Dennoch waren bis zum 12. und 13. Jahrhundert, bis zur Entstehung der Universitäten, sowohl die Klöster die Zuflucht für das Studium der Medizin,

als die Mönche und Geistlichen die besten, die einzigen Aerzte, wenn auch ihre Heilkunde vielfach vermischt mit dem mystischen Gepränge ihres von dem ärztlichen so sehr verschiedenen Berufes sein mußte; und ihnen zur Seite selbst weibliche Aerzte, wie die berühmte Aebtissin des Klosters auf dem Rupertsberge bei Bonn, Hildegardis.

Hier also begegnet die Geschichte wieder einer Rückkehr zur Priestermedizin, zu der Zeit der Asklepiaden. Aber wie dort aus den Tempeln fand auch hier die Medizin ihren Ausweg aus den Klöstern, um entkleidet vom Ordensgewande wieder der wirklichen Welt anzugehören. Diesem Bedürfnisse einer wiedererwachenden Bildung kamen Schulen der Medizin entgegen, welche in Süditalien entstanden, die eine in der Benediktiner-Abtei Monte Cassino in Campanien, die andere in Salerno, am Tyrrhenischen Meere, sei diese nun auch aus einem Kloster hervorgegangen, oder sei es, daß ein Grieche, ein Araber, ein Jude und ein Lateiner sie zu dem Zwecke gründeten, damit jeder seine Landsleute darin unterrichte. Von dieser Schule, welche zwar nicht gerade die Wissenschaft gefördert hat, welche aber das lehrte, was das Zeitalter wußte, gingen Aerzte hervor, welche Stand und Beruf wieder zu Ehren brachten und im 11. und 12. Säc. überall anerkannt, gesucht und geschätzt waren. Die Schule von Salerno verfaßte die Grundzüge ihrer Lehren in zwei berühmt gewordenen Werken, das Compendium salernitanum, welches auf der Grundlage von Hippokrates und Galenus den Umfang der griechischen Medizin nach ihrer Weise darstellt, und das Regimen Sanitatis salernitanum, auch Flos s. Lilium medicinae, die Blüthe der Heilkunst genannt, in Verse verfaßte Gesundheitsregeln, welche zu ihrer Zeit allgemeinste Verbreitung hatten und deren einzelne Vorschriften sogar bei uns noch populär geblieben sind. Daraus stammt z. B. das: „Nach dem Essen sollst du stehn,

oder tausend Schritte gehn," Post coenam stabis aut mille passus meabis, welches Goethe in seinem Götz dem Bischof von Bamberg in den Mund legt, oder Contra vim mortis non est medicamen in hortis, gegen den Tod kein Kraut gewachsen ist. Wir geben in den Anmerkungen noch einige weitere Proben. [4])

Für die Wissenschaft hat die Schule von Salerno die Bedeutung der Sammlung, der Erhaltung, für den ärztlichen Beruf aber die einer Organisation, indem von dieser Schule Grundgesetze ausgingen, welche bis auf die heutigen Tage dem ärztlichen Stande zur Richtschnur gedient haben. Sie knüpfen die Ausübung der Heilkunde an die Verleihung einer akademischen Würde, des Doctorates, deren Erlangung aber an vorausgegangene Studien, damals von sieben Jahren, und an den Nachweis der Befähigung durch eine strenge Prüfung. Der Doctor oder früher Magister übernimmt mit seiner Würde gewisse Pflichten, und leistet darauf in die Hände des Priors den Berufseid. Von diesem empfängt er mit dem väterlichen Kusse und Segen und mit den äußern Zeichen seiner Würde, einem Lorbeerkranze und einem goldenen Ringe, die Genehmigung, durch den ganzen Erdkreis den ärztlichen Beruf auszuüben. Unter den Bedingungen war das Gelöbniß, gewisse Verbrechen nicht zu begünstigen, mit den Arzneihändlern keinen unehrlichen Verkehr zu pflegen, von den Armen keinen Lohn anzunehmen. [5])

Diese erst nur von einer gelehrten Genossenschaft auferlegten Verpflichtungen stellte bald darauf (1140) König Roger von Sizilien und in noch umfassenderer Weise Kaiser Friedrich II. (1224) als staatliche Ordnung auf und schuf damit eine Medizinalverfassung, welche in ihren Hauptzügen heute noch besteht. Studienordnung und Prüfung der Aerzte war fürder vom Staate geboten. Dazu kam die Obliegenheit für den Arzt, seinen Beistand nicht zu versagen, „weil der Arzt das öffentliche Gesundheits-

wohl zu befördern gehalten ist, und zu solchem Ende verschiedene Freiheiten zu genießen hat", der Genesene, den er vernachlässigte, kann ihn darum belangen und selbst auf Schadenersatz klagen. Selbst eine Art von Taxe wurde bereits festgesetzt, etwa 6 Silbergroschen, ein halber Tarren, für zwei Besuche an einem Tage.

Was also die gelehrten Vertreter der Wissenschaft als eine Bedingung der Ausübung des Berufs und eine ihm innewohnende moralische Verpflichtung erkannten, das machte der Staat zu einer Rechtspflicht und einem bindenden Gesetze, und sprach damit als Grundsatz der Moral, des öffentlichen Wohls und des Rechtes aus, daß der ärztliche Beruf eine wissenschaftliche Bildung und eine fachmännische Befähigung voraussetzt, und schied jegliche Art von Medikasterei nach eigenen Eingebungen von dem Berufe aus. Die Chirurgen waren noch nicht ebenbürtig zum Berufe zugelassen. Wie schon das mythische Alterthum unter den beiden Söhnen des Asklepios die chirurgische Fertigkeit des Machaon niederer stellte als die Kenntnisse der inneren Heilkunde seines Bruders Podalirios;[6]) so blieben die Chirurgen jetzt noch von dem wissenschaftlichen Bildungsgange und dem Doctorate ausgeschlossen, obwohl sie später den Titel als Magister erlangen konnten, was in Oesterreich bis in die neueste Zeit noch herkömmlich war. Die „Schneidärzte", wie sie auch hießen, wurden deshalb mehr dazu gedrängt, sich gewerblich zu schützen und zünftig zusammenzuthun, und den Aufgang vom Lehrling zum Meister zu machen. Erst mit der gesicherten Bildung, mit der Verwissenschaftlichung der Chirurgie verschmolzen Aerzte und Chirurgen in dem gleichen Berufe zusammen.

Der Schule von Salerno folgte die Gründung weiterer Universitäten, erst in Italien, dann in Frankreich, Spanien, später in Deutschland. Mit ihnen vollends war die Wissenschaft

von der Kirche getrennt und selbständig und strahlte von stets sich mehrenden Centren über die der Kultur harrende Welt aus.

Wurde durch die gesicherte fachmännische Bildung das Ansehen der Aerzte gehoben, so geschah es nicht minder durch mörderische Seuchen, welche Europa durchzogen, welche das Bedürfniß nach Hilfe wach riefen, und das Volk zu den Aerzten drängten. Der schwarze Tod, von Asien kommend, wüthete 1347 bis 1352 und soll den vierten Theil der Bevölkerung weggerafft haben. Ihm folgten noch mehrere Pesten, wie man alle diese Epidemien nannte, die Blattern und andere bisher nicht gekannte Krankheiten, der englische Schweiß, der Keuchhusten, der Scharbock, der Weichselzopf, die Tanzwuth, der Aussatz. Die Aerzte hielten, ihrem Berufe treu, in den ansteckenden Seuchen Stand, und wurden dadurch eher von scholastischen Theorien zur Natur hingeleitet, wenn sie auch zum Schutze vor Ansteckung sich in abenteuerliche Umhüllungen steckten, welche einem Maskenanzuge ähnlicher waren als einem Doctorgewande.[7]) Dem Aussatze gegenüber bekannten die Aerzte ihre Ohnmacht, und man machte auch kaum Ansprüche an sie. Man betrachtete die Krankheit als eine unabwendbare Schickung Gottes, verwendete sie sogar zu einem Gottesgnadenthum; der Leprose verfiel der Macht oder Obhut einer kirchlichen oder weltlichen Behörde, und verbrachte sein Leben als ein Abgeschiedener in klösterlicher Verbannung.

In dieser Zeit des Mittelalters, aus der wir unsere Schilderungen entnahmen, müssen wir, wenn wir vom ärztlichen Berufe handeln, noch einer eigenthümlichen Art der ärztlichen Hilfe und ihrer Organe gedenken. Es sind dies die zahlreichen Orden von Brüderschaften und Schwesterschaften, unter dem gemeinsamen Namen der Hospitaliter und Hospitaliterinnen, welche zur Erfüllung eines gottgefälligen Werkes sich zusammenthaten, um bei der mangelhaften Ausbildung des ärztlichen Berufes Hilfe und

Pflege gleichzeitig zu leisten. Ihre Thätigkeit gehört mehr der christlichen Barmherzigkeit und dem Kultus der Bußübungen als dem ärztlichen Berufe an. Wichtiger aber sind die Ritterorden, welche in den Kreuzzügen zur Pflege der Verwundeten und Kranken sich bildeten, die Orden der Johanniter, der Deutschritter und der Lazarusritter. Wenn auch ihre Ziele im Laufe der Zeit ganz andere als die ursprünglichen geworden, und weit über das Bedürfniß ihrer Entstehung hinausreichten, so war wenigstens im Bereiche ihrer Herrschaft eine geordnete ärztliche Hilfe und Verpflegung innerhalb des Ordens herkömmlich geblieben, und die ganze abenteuerliche Erscheinung in der Geschichte kann wenigstens als ein Zeichen des Ansehens und der Bedeutung erkannt werden, welche man der ärztlichen Thätigkeit zuerkannte. [8])

Es kommen die Jahrhunderte, welche die großen Veränderungen in den Verhältnissen der Kultur und des gesammten geistigen Lebens anbahnten und vollführten: man bezeichnet sie als das Zeitalter der Reformation. Wenn auch der Zustand der medizinischen Wissenschaft und des ärztlichen Wesens dadurch nicht alsbald ein anderer geworden, wenn damit noch nicht der Uebergang vom Glauben zum Wissen, von der Nachbetung Galens und der Araber zu selbständigem Beobachten sich alsbald vollzog, so waren die auf einander folgenden Ereignisse zu gewichtig, um nicht Umgestaltungen wenigstens vorzubereiten. Das Erscheinen der aus dem mohamedanisch gewordenen Byzanz vertriebenen Griechen brachte griechische Bildung ins Abendland; die Buchdruckerkunst, die Entdeckung von Amerika, die wachsende Intelligenz in den Städten, die Freude an der Botanik, das Studium der Anatomie, die großen Entdeckungen der Physik durch Galilei und Kepler, endlich die Reformation selbst sind Dinge, um Weltanschauungen von Grund aus zu erschüttern. Sie trafen aber

auf Jahrhunderte lang eingewurzelte Vorurtheile und ihre Wirkung konnte nur sehr allmählig geschehen. Die alsbaldige Rückkehr zur nüchternen Auffassung der Natur war jener Zeit, welche noch nicht thatsächlich denken konnte, für die ein Gegenstand nicht an sich, sondern nur durch die ihm angedichtete Bedeutung Werth hatte, noch eine Unmöglichkeit. Trotz der Reformation beherrschten Aberglauben und Mystizismus die Denkvermögen und statt Naturbeobachtung und darauf gebaute Heilordnungen kuriren die Aerzte gedankenlos nach auswendig gelernten Sätzen von Galen und den Arabisten oder sie ziehen fremdartige und übernatürliche Dinge in den Kreis ihres Berufs herein, durch Annahme von dämonischen Krankheiten, von Teufelsbesessenheiten, und arbeiten damit den Hexenprozessen in die Hände; sie sind bestrebt, durch Wunderkuren kanonisirt zu werden, so sehr daß die Kirche sogar diesem Unfuge dadurch zu steuern suchte, daß sie die Bedingungen einer Wunderkur festsetzte: nämlich die geheilte Krankheit muß sonst unheilbar sein, die Heilung muß plötzlich geschehen und die Theorie muß die Heilung auf natürlichem Wege gar nicht erklären können.

Der ärztliche Beruf, nicht so nüchtern wie heutigen Tages, zog die Sterne vom Himmel und geheime Naturkräfte aus der Tiefe der Erde zu seinem Dienste herbei. Die Astrologie, die Sterndeuterei wurde ein allgemeines Mittel der ärztlichen Thätigkeit und ein Theil der Arzneikunde; der Arzt stellte das Horoskop, und strebte, die Krankheit aus der Stellung der Gestirne zur Zeit der Geburt, aus der Nativität herzuleiten; andere Wirkung übte es, ob Venus, ob Saturn regierte, anders wirkten die Arzneimittel, je nachdem sie unter einer Konstellation zubereitet oder eingenommen wurden. Zumal das Aderlassen, auch die Laxirmittel mußten sich nach bestimmten astrologischen Zeiten bequemen, auch der Mond spielte seine Rolle; damit man

nicht irre gehe, wurden astrologische Kalender verfaßt, die länger als ein halbes Jahrhundert ihre Geltung hatten. Ein bischen Etwas wenn auch nicht von dieser Kunst, aber von diesem Glauben steckt auch bei uns noch in manchem Gemüthe, und wenn auch die Nekromantie, das Beschwören Verstorbener, in die Meßbuden verwiesen ist, so hat die Chiromantie mit ihren Wahrsagungen aus Form und Stärke der Finger und aus dem Verlauf der Linien der Hand doch noch ihre versteckten Künstler und Gläubigen, so daß sogar Strafgesetzbücher die Dummheit dagegen schützen zu müssen glauben.

Mit der Astrologie und neben ihr beherrschte die Alchymie die Gemüther, ebenso als ein Bestreben, die geheimen Kräfte der Natur zu erforschen und als Adept, als Schwarzkünstler nicht nur das edle weltbeglückende Metall, das Gold darzustellen, mit ihm den Stein der Weisen aufzufinden, sondern auch das Lebenselixir zu entdecken, welches ewige Jugend und Gesundheit sichert. Auch diese Kunst erfüllte den ärztlichen Beruf, mehr zwar als manche andere zur eigenen Täuschung als zu der Anderer, und gefährlicher als manche Heilmethoden, denn das unerfüllte Versprechen hatten nicht wenige dieser Goldköche mit dem Leben zu büßen.

In dieses Getriebe fuhr der geistreiche Schwärmer Paracelsus, ein medizinischer Abraham a Santa Clara, von neuplatonischen und kabbalistischen Ideen genährt, mit der Derbheit eines Reformators hinein und zertrümmerte den Aerzten ihren Halt an Galen und Scholastik, ohne durch seine unverständlichen zersetzenden Lehren ihnen eine andere Basis zu geben. Der Haufen folgte ihm schwärmerisch; wer es nicht that, bekämpfte ihn, die einen mit den Obskuranten, in einer Form, welche sogar noch die heutige Redeweise gewisser Parteiblätter übertrifft, andere schlossen sich der mystischen Sekte der Rosenkreuzer an,

und arbeiteten mit kabbalistischen Mysterien auf ewige Gesundheit und den Stein der Weisen hin.

In solch bodenlosem Wirrwarr tummelte sich die ärztliche Praxis, hier bewußter Schwindel, Charlatanerie und Betrug, dort Schwärmerei und rohester Aberglauben, dort haltloser derbster Empirismus. Irgend eine Ordnung zu bringen in dieses Chaos, wurde mehr und mehr lebhaftes Bedürfniß für begabte Köpfe. Es geschah. Die Ordnung wurde konstruirt und erschien in Gestalt von medizinischen Systemen; die Medizin fügte sich, und die Heilkunde und ihre Jünger, die Aerzte thaten, was die Systeme verlangten. So ging es wieder zwei Jahrhunderte lang bis nahe zu dem unsrigen, und ein System löste das andere ab, jedes ernstlich gemeint, als wahr gepriesen und befolgt. Nebenher behielt doch auch, unbekümmert um dieses theoretische Getriebe, die Erfahrung ihre Rechte, und die praktischen Aerzte kurirten ihre Kranken, ob sie mit ihren Mitteln den Archäus van Helmonts anpackten, oder der Seele Stahls zu Hilfe kamen, ob sie ihnen chemische oder mechanische Aufträge zur Wirkung im Körper mitgaben, ob sie die Sthenie Browns herabzustimmen oder mit den Naturphilosophen den Makrokosmus auch im Mikrokosmus wirken ließen.

Dennoch aber schritt die Wissenschaft von Entdeckung zu Entdeckung vorwärts, wenn auch jede die Medizin ein neues System kostete. Die Erkennung des Blutkreislaufs, die Fortschritte der Chemie, die Gesetze der Schwere und der Bewegung, das Mikroskop, die Luftpumpe, alle wiesen mächtig auf die Thatsachen hin als die Wegweiser aus den künstlichen Bauten der Phantasie, welche der Mensch mit wenig Bescheidenheit und in Ueberschätzung seines eigenen Geistes aufgerichtet, um die Natur hineinzuzwängen. Zwischen allen herrschenden Systemen und Hypothesen gab es immer wieder Männer, welche die Na=

tur unbeirrt durch Theorien anzuschauen vermochten und statt der Sucht, den Organismus in allen seinen Thätigkeiten willkührlich zu konstruiren, sich mit der bescheidenen Erkenntniß einzelner Wahrheiten begnügten. Der Geist der Forschung gelangte, wenn auch langsam und auf Umwegen, doch auf richtigere Bahnen; die Wissenschaftlichkeit der Aerzte nahm stetig zu, die Universitäten blühten, die allgemeine Bildung wuchs. Je mehr sie von den Höhen der bürgerlichen Gesellschaft aus sich auf weitere Kreise ausbreitete, je mehr der Aberglauben abnahm und die wahre Einsicht stieg, desto allgemeiner mußte das Bedürfniß nach der Hilfe des Arztes werden, desto mehr sein Ansehen gewinnen. Der moderne Staat, welcher in dem allgemeinen physischen und moralischen Volkswohle seine Aufgabe erkannte, mußte den Arzt als ein wichtiges Glied in seinem Organismus betrachten und schätzen. Er konnte ihn nicht entbehren; die Gerichte stützten ihre Entscheidungen auf seine Aussprüche, das öffentliche Gesundheitswesen entnahm seine Vorschriften aus den Erfahrungen der Aerzte; und die Sorge für die eigene Gesundheit drang immer mehr von den Hochgestellten und Begüterten auch zum Bürger und Landmann, mit der Ueberzeugung, daß er Hilfe finden könne; bald wurde die Berufung des Arztes zur Gewissenssache, und am Sterbebette fehlte seltener der Arzt als der Geistliche. Mit dem Bedürfniß wuchs wieder die Zahl der Aerzte, mit dem Werthe, den man ihrer Thätigkeit beilegte, ihre bürgerliche Stellung, ihre Wohlhabenheit, ihr Einfluß. Die geringen Hilfsklassen der Barbiere und mangelhaft geschulten Wundärzte genügten nur dort noch, wohin die Bildung noch weniger gedrungen, bei der ländlichen Bevölkerung, die höhere Chirurgie ging in die Hände der Aerzte über, und so näherte sich der ärztliche Beruf dem was er jetzt ist, der gesuchten, angesehenen, lohnenden, vom Staate gepflegten und geschützten

Lebensstellung. Der Staat übernahm als seine Aufgabe die Sorge für das Studienwesen, er machte die gelehrte Bildung und die Darlegung der Befähigung zur Bedingung des ärztlichen Berufes, den Arzt aber betrachtete er mit seiner Arbeit ihm und dem allgemeinen Wohle verpflichtet und nahm seine Dienste nicht nur für die Armen, sondern auch für seine eigenen Zwecke in Anspruch. Dafür gewährte er ihm das alleinige Praxisrecht, er gab ihm Vorrechte für seine Forderungen, er belohnte ihn mit Besoldungen, Titeln und Ehren. Der Kranke benutzte die Aerzte und gab sich ihrer Behandlung mit der Verlässigkeit hin, daß jeder, dem er sich anvertraut, das weiß und kann, was Wissenschaft und Kunst im jedesmaligen Falle zu leisten im Stande sind.

Aus diesem Bedürfniß und dieser Ueberzeugung bildete sich ein innigeres Verhältniß zwischen Arzt und Publikum heraus. Man suchte nicht vereinzelt Hilfe, wie man eine Waare heute hier morgen dort kauft, sondern wie die Fürsten längst ihre Leibärzte hatten, wie für die stets sich mehrenden Krankenhäuser ständige Aerzte bestellt waren, so hatte in den Städten bald jede Familie ihren Hausarzt; er war der Mann ihres Vertrauens, der durch einen innigern Verkehr in nähere Beziehungen zu ihr trat in kranken und selbst gesunden Tagen.

Sprechen wir in diesen Schilderungen von der Stellung der Aerzte einer vergangenen Zeit, so tritt die Gegenwart auch deren Erbe an, und übernimmt die Aerzte als Männer der Wissenschaft und Kunst, in Würden und Ansehen, in Thätigkeit und Vertrauen. Dennoch aber bietet der ärztliche Beruf jetzt und vor 70 Jahren eine große Verschiedenheit dar. Wir wollen sie uns klar machen.

Der Arzt der alten Zeit übte seinen Beruf wie begreiflich nach dem Wissen seiner Zeit: er kurirte nach diesem oder jenem

Systeme, oder als Eklektiker nach seiner eigenen hippokratischen Beobachtung und Erfahrung; immer aber blieb es ihm überlassen, — und das war das Verdienst, welches ihm den Namen eines denkenden Arztes verschaffte —, bei der mangelnden positiven Grundlage die zerstreuten Erscheinungen der Krankheit durch Deutungen über Entstehung und Zusammenhang zu einem Ganzen, zu einem Gesammtbilde zu vereinigen. Die Medizin war subjektiv, und so wirkte der Arzt mehr durch sich selbst als durch seine Wissenschaft. Alles hing an seiner Persönlichkeit; er genoß das Vertrauen, welches nur der persönliche Eindruck hervorruft. Der alte Arzt kam seinen Kranken näher; um die Ursachen zu erforschen, mußte er Psychologe sein, und Menschen und Verhältnisse beurtheilen, um mit Rücksicht darauf den Heilplan zu entwerfen; er mußte und durfte in Haus und Familie sich eindrängen, er sollte und wollte zum Hausarzte Hausfreund sein. Seine Aufgabe war vielleicht schwieriger als jetzt, — er hatte es nicht mit dem Objekte einer Krankheit, sondern mehr mit der Person des Kranken zu thun. Was ihm an möglicher Erkennung der Krankheit abging, was seine Mittel nicht leisten konnten, mußte er durch eine auf die Person berechnete vertrauenerweckende Sicherheit und Menschenkenntniß ausführen. Deshalb hatte damals jede Stadt ihren alten allverehrten Arzt, überall dort werden uns Namen der gesuchtesten Praktiker genannt, und statt daß die Wissenschaft sie kennt, ist es bezeichnend, daß Alle durch eine gewisse Originalität ihres Wesens auftreten, und daß von Allen die Geschichte Hunderte von Geschichtchen zu erzählen weiß.

Jetzt ist es anders. Die Medizin ist thatsächlich, ist objektiv geworden. Es ist gleichgiltig, wer am Bett steht, aber er muß verstehen, zu untersuchen, zu erkennen. Er tritt vor ein Objekt, welches er ausforscht, ausklopft, aushorcht, ausspäht,

und die rechts und links liegenden Familienverhältnisse ändern daran gar nichts: der Kranke wird zum Gegenstand. Da dies Jeder verstehen muß, so verschwinden die Hippokrates, die sonst jede Stadt aufwies. Die berühmten Namen haben wir unter den Spezialisten zu suchen. Nachdem die Medizin eine einheitliche geworden und alle früher getrennten Glieder in sich aufgenommen und mit ihrem Wissen durchdrungen, ist sie zu solchem Umfange gewachsen, daß der Einzelne sie nicht mehr in allen ihren Theilen mit gleicher Vollkommenheit studiren und ausüben kann; er kultivirt einzelne Theile, und während die Wissenschaft eine einheitliche bleibt, scheidet sich der Beruf nach ihren Zweigen. Damit wird natürlich auch dem gemüthlichen Wesen der Hausärzte der Boden entzogen, damit lockern sich die persönlichen Beziehungen, denn man wechselt den Arzt und wählt ihn je nach der Krankheit. Dadurch verlieren sich auch beim Arzte gewisse Rücksichten, welche der intimere Umgang gebot, sie verlieren sich ebenso beim Publikum, und es bedarf nicht viel, so verrückt der Beruf seinen Schwerpunkt und legt ihn auf den Erwerb. Er wird dies zwar nur irrthümlich können, denn die wahre Wissenschaft wird immer nur sich selbst als die höchste Aufgabe erkennen, und wenn er nicht nur dem Freunde, sondern jedem Unbekannten gilt, wird der Beruf im Dienste der Menschheit nur desto höher stehen.

Auch in Beziehung zum Staate hat die neue Zeit, bedingt durch die freiere und selbständige Bewegung in allen Lebensgebieten, Aenderungen in der rechtlichen Stellung des Arztes geschaffen oder angebahnt. Bis zum Ende des ersten Viertels unseres Jahrhunderts betrachtete der Staat den Arzt nicht nur dort, wo er ihn für seine speziellen Zwecke, für die Thätigkeit bei den Gerichten und der Sanitätspolizei benutzte und anstellte, sondern auch in seinem eigenen Berufe als eine Art von Staatsdiener, der mit Genehmigung der Staatsver=

waltung einen öffentlichen Dienst bekleidete; sie ordnete die Verhältnisse seines Berufs, sie beaufsichtigte ihn in dessen Ausübung, sie verfügte über ihn, nicht nur daß sie ihm in altherkömmlicher Weise die unentgeltliche Behandlung der Armen zumuthete, sondern auch in patriarchalischer Auffassung ihm zu seiner eigenen Erziehung wie zum Schutze des Publikums gewisse Dienste und Obliegenheiten vorschrieb.

Diese Anschauung ist im Prinzipe verlassen und hat einer andern Einrichtung Platz gemacht. Die Staatsverwaltung verlangt vom Arzte eine medizinisch wissenschaftliche Bildung, für welche sie in liberalster Weise durch die Universitäten die Mittel bietet, und die Darlegung seiner fachmännischen Befähigung durch eine Prüfung; dann aber überläßt sie ihn der freien Ausübung seines Berufes, ohne weitere Anforderungen an ihn zu stellen, als bis jetzt noch die unentgeltliche Armenbehandlung; die Taxe giebt sie zumeist der freien Vereinbarung anheim, und selbst zur Ordnung der Angelegenheiten des Berufs zieht sie Vertreter des Standes bei. Wo aber der Staat für seine eigenen Zwecke der Aerzte bedarf, zur Fürsorge im öffentlichen Gesundheitswesen wie zur Beihilfe in der Strafrechtspflege, bestellt und bezahlt er seine eigenen Aerzte. Sei diese Organisation auch noch nicht allseitig in Deutschland durchgeführt, so ist sie im Prinzipe anerkannt und auf dem Wege der Erfüllung. Der Drang der Aerzte geht nach dieser Richtung: sie wollen nur noch der Menschheit oder nur noch ihrem Gewissen, nicht mehr dem Staate verpflichtet sein. [9])

Bei jedem Kampfe um ein Prinzip geschieht es wohl immer, daß die Fordernden über die Grenze des eigenen oder des neutralen Gebietes hinausgreifen und das der andern Betheiligten berühren, oder daß sie den Zusammenhang mit dem großen Ganzen, in dem sie leben, vergessen. So schießen auch die Aerzte

über ihr Ziel hinaus, wenn sie, nur ihren einseitigen vermeintlichen Vortheil im Auge, jedes Band lösen wollen, welches sie als Vertreter eines großen Interesses der Kultur mit der Staatsverwaltung und deren humanistischen Zwecken verbindet, wenn sie vergessen, daß sie, wie das preußische Landrecht ausspricht, „dem allgemeinen Wohle verpflichtet sind", sollte es auch kein Gesetz gebieten, durch die eigenste innerste Natur ihres Berufs. Die Bestrebungen der Aerzte drängen nicht nur auf diese Lossagung von der Aufgabe des Staates, worunter der Deutsche aus alter Gewohnheit immer eher geneigt ist, die Polizei als den Inbegriff des allgemeinen Wohles zu verstehen, sondern sie wollen den Beruf umsetzen in das Gewerbe, ohne Nachweis der Befähigung, mit freier Auswahl der Kunden, ohne Schutz für den Hilfesuchenden Kranken.

Der norddeutsche Bund hat für die ihm zugehörigen Staaten bereits das Behandeln von Kranken allgemein straflos freigegeben und die Strafbarkeit einer verweigerten Hilfe aufgehoben; der Nachweis der fachmännischen Bildung ist der Wahl dessen anheimgegeben, der von solchem Titel oder von Anstellungen Nutzen zu ziehen gedenkt. Die unentgeltliche Armenbehandlung fällt damit von selbst.

Diese Neuerungen sind nur in Deutschland neu; — wir werden ihnen sogleich in andern Ländern begegnen. Die Erfahrungen der Geschichte mögen sie beleuchten.

Nicht in allen Staaten hat sich der ärztliche Beruf in der gleichen Weise entwickelt und festgestellt. Wenn wir bisher zumeist Deutschland im Auge hatten, so werfen wir noch einen vergleichenden Blick auf die übrigen Kulturstaaten. In Frankreich unterscheidet er sich im großen Ganzen, in seinen Grundlagen und seinem Wesen nicht von dem unsrigen. Seine Grundlage ist die wissenschaftliche Bildung, welche der Arzt erlangt auf

den Universitäten und Akademien des Staates, ist die Befähigung, die er in der vom Staate bestellten Prüfung nachweist. In seinem Berufe ist er verantwortlich für schwere Kunstfehler, für schuldhafte Nachlässigkeit und für Schäden, welche durch die Verweigerung seiner Kunsthilfe entstehen. Dafür schützt ihn das Gesetz gegen unberechtigte Ausübung seiner Kunst durch Ungebildete und bestraft den Mißbrauch seines rechtmäßigen Doktortitels mit schwerer Geldbuße, gibt ein Klagerecht für seine Forderungen, gibt einen Anhalt durch eine Taxe, und Vorrechte in einzelnen Fällen. Auch hier blieb wie in Deutschland neben den akademisch gebildeten Aerzten eine geringere Klasse von Heilpersonen rechtlich thätig, mit beschränkten Befugnissen und nur auf ein Departement angewiesen; selbst diese haben eine Prüfung zu bestehen. Es sind die Officiers de santé. Sie sind die Landärzte, welche den Landmann an ärztliche Hilfe gewöhnen, und sie ihm mit geringeren Kosten gewähren, bis mit Zunahme von Bildung und Wohlstand auch sie nicht mehr genügen und es auch hier wie eine einheitliche Wissenschaft auch einen einheitlichen Beruf geben wird. Der Arzneihandel ist frei, doch getrennt von der Ausübung der Heilkunde, und staatlich beaufsichtigt.[10])

Anders haben sich die Verhältnisse in England gestaltet. Bei der Eigenthümlichkeit dieses Landes, wo frühzeitig die Gesellschaft selbst in Form von Korporationen Rechte übernahm und Einrichtungen schuf, welche in andern Ländern der obersten Staatsverwaltung zukamen, hat auch das ärztliche Wesen sich ohne der letztern Zuthun entwickelt und nach Art der Zünfte organisirt. Es bildete sich eine Anzahl gelehrter Gesellschaften, sowie Universitäten, welche ebenfalls korporativen Charakter haben, und diese unternahmen es, Aerzte oder Heilpersonen mit verschiedenen Abstufungen der Kenntnisse und Abrichtungen zu

lehren und ihnen ihrer Ausbildung entsprechende Grade zu ertheilen. So hatten endlich 22 solcher Fakultäten und Körperschaften das Recht erworben, derartige Qualifikations-Zeugnisse auszustellen, welches altherkömmlich auch dem Erzbischof von Canterbury zukam. Wie sie es mit dem Unterrichte und den Prüfungen halten wollten, war lediglich ihre Sache. Sie ertheilten die Grade von Genossen, fellows, von Licentiaten oder Baccalaureaten und von Doktoren. Diese hatten aber verschiedenes Ansehen, je nach der Gesellschaft, von der sie stammten. Das vornehmste war das Kollegium der Aerzte, college of Physicians, welches aber die wenigsten Glieder zählt, dann kam das der Chirurgen, of Surgeons, und die zahlreichsten von minderem Range, die Gesellschaft der Apotheker in London, Apothecaries Society. Die letztern lieferten ihren Kranken zugleich die Arzneien. Diese ständische Gestaltung wurde sowohl für die geistige Entwicklung der Aerzte wie für das allgemeine Wohl nachtheilig. Zudem hat das geprüfte ärztliche Personal kein ausschließliches Recht auf die Praxis: neben ihm praktizirt ungehindert, wer will, ob er irgend eine Kenntniß habe oder nicht, und man überläßt lediglich dem Publikum die freie Wahl. Daher kommt es, daß wohl in den großen Städten sich tüchtige Aerzte finden, daß aber das Land versorgt und ausgebeutet wird von Barbieren, niedern Chirurgen, Quacksalbern, von Apothekern und Apothekergehilfen. Nicht nur für diese, sondern auch für die graduirten Aerzte fehlte die Gewähr ihrer Tüchtigkeit, da die Bildungsanstalten mangelhaft und die Prüfungen meist kaum diesen Namen verdienen. Daher kam es auch, daß wohl der Einzelne, nicht aber der Stand als solcher die ihm gebührende Achtung genießt wegen der Unsicherheit der Verhältnisse. So nahmen die Gerichte keine Klage an wegen ärztlicher Forderungen; dadurch ist es Uebung geworden, daß die Aerzte bei jedem Be-

suche sich vorausbezahlen lassen, ein Verfahren, an welchem zwar niemand Anstoß nimmt, ob es aber geeignet ist, das Ansehen der Aerzte zu heben, mag bezweifelt werden. Diese Zustände, welche kaum dem Reichen eine Gewähr der Sicherheit gaben, die Bevölkerung im Ganzen aber in Krankheiten eigentlich dem Zufalle überläßt, mußten bei einem Volke, welches so sehr auf den Nationalwohlstand bedacht ist, Bedenken erwecken, und endlich nach mehrfachen Versuchen ist vor elf Jahren der erste Schritt und mit ihm der Uebergang zu dem deutschen Systeme der Staatsaufsicht gethan worden. Es geschah dies durch die Medical Act vom 2. August 1858.

Darnach behalten die seitherigen gelehrten Korporationen, ihrer neun, und die Universitäten des vereinigten Königreichs zwar das Recht wie bisher die medizinischen Grade und Befähigungs-Zeugnisse zu ertheilen, es ist aber ein Medizinal-Kollegium, ein Erziehungsrath niedergesetzt, bestehend aus 23 Mitgliedern, von denen 6 der Staat ernennt, die andern von den Korporationen erwählt werden. Dieses General Council of education hat das Recht, die Prüfungen und Konzessionen zu überwachen, und selbst nach Befund die Entziehung der Befugniß zur Gradertheilung zu verlangen. Das Gesetz bestimmt ferner: „in Erwägung, daß es angemessen ist, daß Hilfesuchende Personen in Stand gesetzt seien, qualifizirte Aerzte von unqualifizirten zu unterscheiden", so sollen die in obiger Weise gebildeten und anerkannten Aerzte in ein Staats-Register eingetragen werden. Nur solche registrirte Aerzte können Amtsstellen, oder Stellen bei Gemeinden, Stiftungen, Spitälern erhalten, nur ihre Zeugnisse haben gesetzliche Giltigkeit, bei Gerichten gilt nur ihre Mitwirkung, sie sind befreit vom Amte eines Geschworenen, von Gemeindeämtern, von der Miliz, nur sie haben das Recht, ihre Forderungen einzuklagen. Pflichten werden denselben nicht zugewiesen. Ein aus-

schließliches Recht der Praxis besitzen sie aber nicht, sondern außer den obigen Vorrechten genießen sie nur den Schutz, daß das mißbräuchliche Führen eines ärztlichen Titels mit einer Geldbuße von 20 Pfund bestraft werden soll und Fälschungen im Register mit Gefängniß bis zu 12 Monaten.[11]) Im Jahre 1861 waren im vereinigten Königreiche 14,415 berechtigte Aerzte eingetragen. Da bei 30 Millionen Einwohnern hiernach etwa 2000 auf einen Arzt kommen, so ist dies kein schlimmes Verhältniß, doch stellt dies wohl eher den Zustand vor der Medical Act dar, da alle früheren Grade, selbst die des Erzbischofs von Canterbury, vom Rechte der Einzeichnung noch Gebrauch machen durften. Wie weit sie im Stande sein werden, die ungezählte Menge der nach eigener Eingebung kurirenden Quacksalber und Volksärzte zu verdrängen, wird die Zeit lehren.

Eine Folge dieser Einrichtung ist aber schon hervorgetreten, nämlich die Ueberzeugung, daß sie nicht genügt. Die Aerzte selbst sind es, welche ein höheres Maß des Wissens, welche strengere wirkliche Prüfungen, welche ein Minimalmaß, the Minimum Examination, für die Befähigung verlangen. Es liegt eine Petition derselben an das Parlament vor, worin sie nachweisen, daß ihre rechtmäßigen ärztlichen Titel von der Masse der Unbefugten straflos mißbraucht werden, und worin sie direkte Vertretung der Aerzte in dem General Council verlangen, weil die sechs von der Krone ernannten Mitglieder zu gering an Zahl sind, um dem Schlendrian der Universitäten und Korporationen mit Erfolg entgegentreten zu können.[12]) Spricht doch ein englischer Gelehrter M. Tervan in öffentlicher Rede bei der Stiftungsfeier der medizinischen Gesellschaft in London die Worte aus: Die Prüfungen zur Erlangung der Doctorwürde sind eine Farce.[13])

Wir verzeichnen hier überhaupt die bemerkenswerthe That-

sache, daß in England das Bestreben sich kund gibt, im Medizinalwesen oder in Sachen der öffentlichen Gesundheit von dem Systeme der vollständigen Freiheit oder besser der Nichtbeachtung überzugehen zu dem der Beaufsichtigung, der Verhütung durch den Staat. Außer den obengenannten Symptomen erschauen wir es auch daraus, daß durch Parlamentsakte der Impfzwang eingeführt, daß die Gewerbefreiheit für das Apothekerwesen aufgehoben, daß dem Giftverkaufe die auf dem Kontinente üblichen Beschränkungen auferlegt, daß zum Schutze der Gesundheit sogar Eingriffe in die persönliche Freiheit gestattet wurden.[14])

Wandern wir nun noch über den Ozean, so wird es von Interesse sein, den ärztlichen Beruf und seine Verhältnisse bei einem Volke kennen zu lernen, welches das Bedürfniß der Bildung mit der Vorliebe für Freiheit bis zur Ungebundenheit und mit einem äußerst praktischen Verstande verbindet, bei einem jungen Volke, welches kaum ein Jahrhundert zählt, den Nordamerikanern. Wir werden es nicht anders erwarten, als daß wir dort einen Zustand der Ursprünglichkeit finden, wie in den Anfängen aller Kulturvölker, hier natürlich abgestreift von allen priesterlichen Elementen, also die vollste Freiheit der ärztlichen Praxis, sowohl für denjenigen, der Hilfe bringen, wie für denjenigen, der sie suchen will, ein einfaches Verhältniß von Nachfrage und Angebot, und zwar mit Vorwiegen des letzteren, wo alle die unsauberen Elemente eines geldgierigen Erwerbs durch die auffallendsten Anpreisungen sich eines Geschäftes, eines Gewinns versichern wollen. Hier von einem Berufe zu reden, wäre Widerspruch.

Sobald die einzelnen Staaten sich kulturmäßig entwickelten, so konnte der gesunde Sinn der Bevölkerung nicht lange dabei stehen bleiben; die Abhilfe aber mußte sie selbst finden. Die Unionsregierung steht der Sache fern, und nicht mit den Grün-

den der Parlamentsakte in England, „weil der Hilfesuchende den ächten Arzt vom falschen soll unterscheiden können“, nicht in der Schätzung des Menschenlebens als Nationalvermögen wurde eine Aenderung eingeleitet, sondern sie ging zumeist von Aerzten selbst aus, welche wünschen mußten, als wahre Aerzte erkannt zu werden. Die erste medizinische Schule wurde vor 100 Jahren (1765) in Philadelphia von zwei Männern, welche in England studirt hatten, gegründet, damals noch mit Genehmigung des Eigenthümers des Staates, Thomas Penn. Seitdem besitzt Nordamerika eine große Zahl medizinischer Schulen und Universitäten, zumal in den östlichen Staaten, bald besser, bald schlechter, Einrichtung und Thätigkeit aus freiwilliger Vereinbarung hervorgegangen, vom Staate weder erhalten, noch beeinflußt; die Regierung begnügt sich mit der Anerkennung derselben und einer Art Aufsichtsrecht, das aber nur dem Namen nach besteht. So besitzt New-York drei solcher angesehenen Schulen, das New-York-Colleg der Aerzte und Chirurgen, gegründet 1791, das medizinische Universitäts-Colleg (1841) und das medizinische Bellevue-Hospital-Colleg, seit 1861, außerdem aber noch ein homöopathisches Colleg, eine medizinische Vorbereitungsschule, eine ophthalmologische Schule, ein medizinisches Colleg für Frauen und mehrere für Zahnheilkunde. Philadelphia hat vier medizinische Schulen und so fort die anderen großen Städte. Vorbedingungen zum Eintritt werden von den wenigsten gefordert, die Bezahlung genügt. Die Zeit des Studiums beträgt nur zwei Jahre. Wenn auch diese Zeit von Sachverständigen durchaus für zu kurz erkannt wird, so fürchtet doch jede Universität, sie zu verlängern, weil sie durch die Konkurrenz der anderen Schulen Gefahr liefe, ihre Schüler zu verlieren, und weil es dem Sinne des Amerikaners widerspricht, so lange Zeit zu verbringen, ohne etwas zu erwerben. Wenn die gleiche Rücksicht auf die Konkurrenz sie

dazu nöthigt, die Doctorprüfungen mit äußerster Milde zu behandeln, so hat sie doch auch die gute Wirkung, daß die Universitäten dadurch wetteifern, berühmte Professoren zu gewinnen, um desto mehr Schüler anzuziehen, deren Kollegiengelder das einzige Einkommen der Professoren sind. Neben den Universitäten und Schulen wirken sodann noch in gleicher Weise die verschiedenen medizinischen Gesellschaften und Akademien, allein in New-York und den Nachbarstädten deren 50. Auch sie examiniren und ertheilen Befähigungszeugnisse. Nicht alle haben gleiche Werthe. Der Bevölkerung bleibt es überlassen, danach ihr Vertrauen zu bemessen und überhaupt den Arzt, den sie lediglich als Geschäftsmann achtet, aus der Menge der illegitimen Heilkünstler herauszufinden. [15])

Es wird noch bedeutender weiterer Entwicklungen in dem ganzen Bildungsgange der Nation bedürfen, bis auch hier die ärztliche Thätigkeit vom Erwerb zum höheren Berufe sich durcharbeitet. Dort mag dies am ehesten auf dem Wege der Erfahrung, des Schutzes vor Schaden geschehen. Da auch das Apothekenwesen vollständige Gewerbefreiheit genießt, so dürfen wir es als eine nicht unwichtige Erscheinung betrachten, daß die Stadt New-York jüngstens zum Rechte der Arzneibereitung nicht nur den von einem medizinischen oder pharmazeutischen Colleg ertheilten Prüfungsgrad, sondern sogar eine Lehrzeit von zwei Jahren verlangt und Zuwiderhandlungen mit schweren Geldstrafen bedroht. [16])

Haben wir nun den ärztlichen Beruf verfolgt durch die historische Zeit der hervorragenden Völker, welche von den Anfängen der Entwicklung zu einem Kulturzustande gelangten, mehr als 4000 Jahre zurück, von seinen Anfängen in jedem Lande bis zu der Höhe, welche er in den Kulturstaaten des 19. Jahrhunderts einnimmt, so werden wir berechtigt sein, daraus gewisse

Schlüsse zu ziehen, und seinen nothwendigen, seinen natürlichen, seinen naturgeschichtlichen Entwicklungsgang zu erschauen, und im Lichte der Geschichte zu erkennen, welches der Weg zur Vervollkommnung war, und ob Gründe vorliegen, daß es künftig ein anderer sein werde.

Wir mußten bei den Griechen, Römern und den abendländischen Völkern überall gewahren, daß es der Weg war, von der Ungebundenheit zur Ordnung, vom Glauben zum Wissen, von der Unsicherheit zum Gesetz, gehe dies aus von festen Genossenschaften oder vom Staate; daß die Achtung vor dem Berufe und seinen Vertretern und der Umfang ihrer Wirksamkeit überall in geradem Verhältnisse stand mit deren Wissen und mit dem Grade der Ueberzeugung, welchen die Bevölkerung von der Sicherheit desselben sich bilden konnte.

Den Prozeß, welchen die alten Völker und auch wir, nach Ueberwindung der geistlichen und kirchlichen Elemente, durchgemacht, sehen wir sich wiederholen in dem jugendlichen Volke von Nordamerika, wir sehen, wie das England, welches alle seine Einrichtungen nach praktischen Bedürfnissen trifft, von einem Zustande minderer Ordnung zu einem gesicherteren übergeht, und wie Deutschland diesen Fortschritt bereits hinter sich hat, und die höchste Stufe der ärztlichen Bildung unter allen Kulturvölkern einnimmt. Hier aber ist der neueste Schritt, den wir erleben, daß die Staaten des norddeutschen Bundes den Bestimmungen sich nähern, welche England vor elf Jahren durch erstes Eingreifen der ordnenden Staatsgewalt geschaffen, welche jetzt aber schon nicht mehr genügend erachtet werden: Freigebung der ärztlichen Praxis, Vorbehalt einer Prüfung nur für persönliches Belieben, für die Erfordernisse des Staats und der Gemeinde, Aufheben der wissenschaftlichen Gewähr für das Publikum.

Auf diesem Wege eine Steigerung der wissenschaftlichen Bil=

dung zu erlangen, ist im Hinblick auf die Geschichte, auf England und Amerika nicht wohl zu erwarten. Der Schwerpunkt der Maßregel liegt auch wohl nicht auf Steigerung des Wissens, sondern der Freiheit. Deutschland ist das Land der Theorie und erst im Aufbau seiner Freiheit begriffen. Sollte nicht eine theoretische Auffassung derselben auch an dieser Freigebung eine Schuld tragen? England, im gewohnten Besitze der Freiheit, glaubt sie nicht gefährdet, wenn es zum Schutze des allgemeinen Wohles Beschränkungen einführt.

---

## Anmerkungen.

[1]) Aristophanes, Plutos, Uebers. v. Droysen. 676 fg.

[2]) Aristophanes, Wolken, 330.

[3]) Languebam, sed tu comitatus protinus ad me
Venisti centum, Symmache, discipulis,
Centum me tetigere manus, Aquilone gelatae,
Nec habui febrem; Symmache, nunc habeo.

[4]) Regimen Salernitanum.

19. Si tibi deficiant Medici, medici tibi fiant
Haec tria: Mens laeta, requies, moderata diaeta.
Mangelt dir die Arzenei,
Ersetzen sie der Dinge drei:
Heitrer Sinn und gute Ruh,
Eine mäß'ge Kost dazu.

146. Mensibus in quibus R post prandia fit somnus aeger,
In quibus R non est, somnus post prandia prodest.
In den Monden mit dem R
Schläfft du nach der Mahlzeit schwer,
Wo kein R der Monat hat,
Schlaf dich nur nach Tische satt.

Dies Kennzeichen gilt, ohne salernitanische Autorität, auch für die Güte der Krebse.

194. Ex magna coena stomacho fit maxima poena,
Ut sit nocte levis, sit tibi coena brevis.

Durch große Gasterei'n
Hat der Magen schwere Pein;
Willst du nicht die Nachtruh missen,
Gnüge dich mit schmalen Bissen.

2090. Fingit se Medicus quivus idiota, prophanus,
Iudaeus, monachus, histrio, rasor, anus,
Sicuti Alchemista Medicus fit aut saponista,
Aut balneator, falsarius aut oculista.
Hic dum lucra quaerit, virtus in arte perit.

Dünkt sich Arzt bald jeder Fexe,
Jude, Laie, Mönch und Hexe,
Gaukler hier und Seifenschmierer,
Fälscher dort und Bartrasirer,
Spielt den Arzt der Alchemist,
Bader oder Okulist.
Laufen eifrig nach dem Lohn,
Kommt die Kunst mit Schand davon.

Zum Einblick in die Medikasterei und die Heilkünstler jener Zeit.

[5]) Ex dictis capitulis et sunt, ne almo Collegio contradicat, falsa et mendacia non doceat, a pauperibus nec oblatam mercedem recipiat, suis languentibus ponitentiae sacramentum mandet, cum aromatariis nullam inhonestam habeat sortem, utero gerentibus ne abortivum exhibeat pharmacum, nec humanis corporibus venenosum medicamentum.

[6]) „Denn er selber, der Vater, verlieh Heilmittel den Söhnen
Beiden, jedoch ruhmwürdiger macht' er den einen von beiden:
Diesem gewährt' er die leichtere Hand, aus dem Fleisch die Geschosse
Auszuziehn und zu schneiden und jegliche Wunde zu heilen,
Diesem dafür legt alle Genauigkeit er in die Seele,
Unsichtbares zu kennen und Unheilbares zu arzten."

Aethiopis des Arktinos. Welcker, kl. Schriften, III. 47.

[7]) Der Pestanzug bestand in einem langen umhüllenden Gewande mit breitem Kremphute, einer Schnabelmaske vor dem Gesichte und einem Stabe in der Hand.

[8]) Dr. Rob. Volz, über Armen- und Krankenpflege in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Karlsruhe 1860. Malsch und Vogel.

[9]) Dr. Rob. Volz, Aerztliche Briefe. Besprechungen über die Stellung der Aerzte im Staate. Karlsruhe 1869. Macklot.

[10]) Code médical, ou recueil etc. par Am. Chuette. Paris 1859.

[11]) Dr. Rudolf Gneist, das englische Verwaltungsrecht. 2. Auflage. Berlin 1867. Springer. Bd. II. S. 1160—1177.

Dr. Lorenz Stein, die Verwaltungslehre. Innere Verwaltung. Das öffentliche Gesundheitswesen. Stuttgart 1867. Cotta.

[12]) Petition der englischen Aerzte an das Unterhaus: The direct representation of the medical Profession in the General Council of the medical Education.

[13]) Medical Record of New-York, 15. Jul. 1868.

[14]) Gesetze von 1861 und 1863, vom 31. Juli 1868, vom 13. September 1866 (wegen Syphilis).

[15]) Dr. Th. de Valcourt, les Institutions médicales aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord. Rapport prés. à S. E. le ministre de l'instruction publique. Paris 1869.

[16]) Act to regulate the preparation of Medical Prescriptions in the City of New-York.

(159)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

Von demselben Verfasser erschien:

# Das rothe Kreuz
## im weißen Felde.

---

Vortrag, gehalten am 18. Januar 1868 in Karlsruhe

von

**Dr. Robert Volz,**
Großherzoglichem Obermedicinalrathe.

1868. gr. 8. 6 Sgr.

# Reform

der

# Vormundschaftsgesetzgebung.

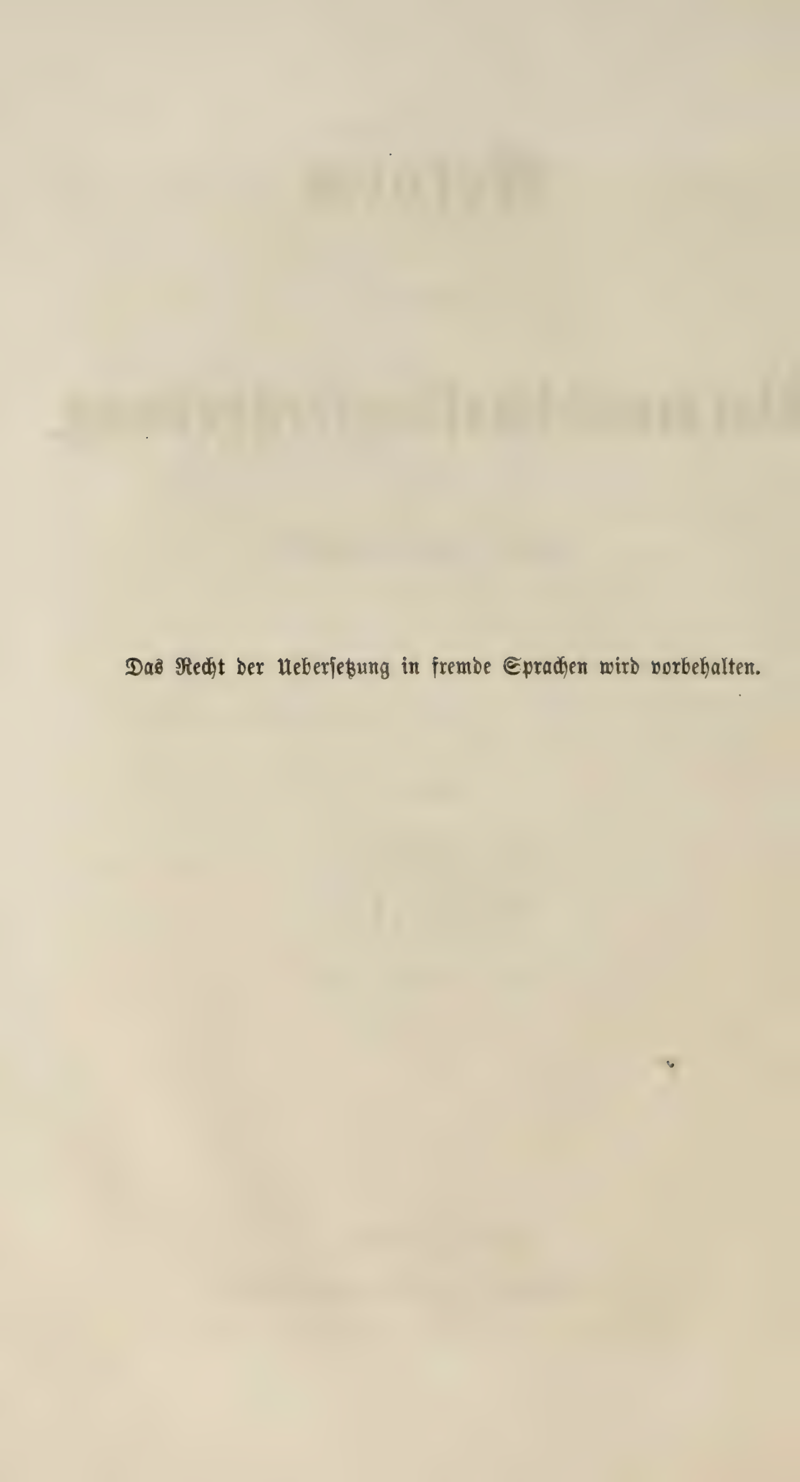
Staats- oder Selbsthülfe.

Von

**R. Zelle.**

**Berlin, 1870.**

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Nichts Hülfloseres, Schutzbedürftigeres in der Schöpfung, als ihr Herr, wenn er in sie eintritt. Der List und Gewalt bedarf es oft zuerst, daß er nur Nahrung nimmt und nicht verhungert; und kaum kann er sitzen oder stehen, so sucht er auf alle Weise durch Fallen von Stühlen, von Armen, von Treppen sich um das Leben zu bringen. Ist dies Stadium — wahrlich ohne sein Verdienst und Würdigkeit — überwunden, so hast du ihn vor Messern, Gabeln und Scheeren zu wahren und wohl zu beachten, daß er mit Vorliebe unter Wagen geräth und in den Fluß fällt. Nun ist auch dies überstanden, und man denkt daran, ihn vorzurichten, daß er später, sehr viel später, das Brod selbst erwirbt, das ihm so viele Jahre von Andern bereitet werden muß. Wie lökt er gegen diesen Stachel! Wie vieler Mühen, Sorgen, ja Zufälligkeiten bedarf es, daß der Mensch endlich fertig dasteht! Selbst Goethe, so gewohnt, ganz Fertiges zu schauen, macht einmal vor diesem Gedanken eine bedächtige Pause.

So viel Arbeit und Mühe leistet die wunderstarke Kraft der Liebe, durch welche die Natur die Eltern an die schwachen Kinder fesselt. Beide, jene Liebe und diese Schwäche stehen genau im Verhältniß. Man kann bemerken, daß zu dem hülflosesten Kinde die Zärtlichkeit am größten ist, und daß das jüngste den wärmsten Platz im Neste erhält.

Aber was wird, wenn die Eltern der hülflosen Unmündigen sterben? Dann tritt die Vormundschaft an die Stelle, ein Nothbehelf statt der natürlichen Hülfe der Eltern, etwas Gemachtes, Künstliches, aber doch wieder etwas Selbstverständliches, Natürliches auf derjenigen Stufe des Menschenthums, wo allgemeine Menschenliebe als etwas Natürliches gilt. Die alten Neuseeländer aßen, was hülf- und schutzlos war, einfach auf. Aber die Menschen, die sich nur erst aus dem Gröbsten des Urzustandes zur Cultur emporarbeiten, empfinden, daß sie ihren hülflosen Mitmenschen Beistand leisten müssen. Ihr sollt keine Wittwen und Waisen beleidigen, sagt Jehova im 2. Buch Mosis; wirst du sie beleidigen, so werden sie zu mir schreien und ich werde ihr Schreien erhören; so wird mein Zorn ergrimmen, daß ich euch mit dem Schwerte tödte und eure Weiber Wittwen und eure Kinder Waisen werden. Im 5. Buch steht Moses vor versammeltem Volke und ruft: verflucht sei, wer das Recht der Waisen beuget. Aehnliche Mahnung stellt der 82. Psalm und der Prophet Jesaias (1, 17).

Diese jüdischen Satzungen stützen sich auf die Religion. An einer anderen Stelle faßten unsere Voreltern, die alten Deutschen, die Sache an. Sie spalteten sich, wie man weiß, in unzählige kleine Gemeinden, die gruppenweis in Verbindung waren. An der Spitze solcher Stammes-Vereinigungen stand eine Landesversammlung oder ein Häuptling. Aber beider Gewalt war äußerst beschränkt gegen den unbändigen Selbstständigkeitstrieb, der den Gemeinden inne wohnte. Und wie die Gemeinden im Staat, so geberdeten sich auch in der Gemeinde die einzelnen Menschen. Ihre Freiheit fühlten diese so schrankenlos wie die Hinterwäldler in Nordamerika; sie fand keine Gränze in ordnender Staatsgewalt, höchstens in gewissen hergebrachten Sitten und in der Furcht vor der Rache der gekränkten Nachbarn. Bei aller Achtung vor unsren Altvordern müssen wir sagen: sie waren

gewaltthätige, wilde Menschen, die ohne Bedenken ihre Genossen bei guter Gelegenheit überfielen und an Gut und Blut schädigten. Folgerichtig blieb es dann dem Beschädigten überlassen, ebenfalls bei guter Gelegenheit sich zu rächen und durch eigene Gewalt gut zu machen, was die fremde Gewalt an ihm verbrochen hatte. Das nannte man Fehderecht, ein Schlagen, Rauben und Brennen, ein beständiger Krieg. Abwenden konnte der Verletzte die Fehde, wenn er sich zur gütlichen Zahlung des geforderten Sühnegeldes verstand, welches die Fehde beilegte und deshalb von den damaligen Schriftstellern compositio genannt wurde.

Aber nicht ganz allein stand der Verletzte in diesem Kampfe Aller gegen Alle. Regelmäßig machte seine Sippe, seine Verwandtschaft, mit ihm gemeinschaftliche Sache. Sie half ihm die Fehde ausfechten, trieb aber ihre Verwandtenliebe nicht so weit, daß sie nicht nachher das Sühnegeld mit ihm getheilt hätte. Diese kleinen Familienverbände bilden kleine Oasen in der großen Wüste des altdeutschen Todtschlags und Ueberfalls. Innerhalb ihrer Gränzen war es stille. Daß ein Verwandter dem andern muthwillig Schaden zufügte, galt für eine Schande. Der Sachsenspiegel und Schwabenspiegel vergleichen eine solche Handlung mit der Untreue, die ein Vasall gegen den Lehnsherrn begeht. Streitigkeiten wurden im Rathe der Familie erledigt; kam ausnahmsweise ein solcher Verwandtenprozeß vor die Volksversammlung, die man als ursprüngliches Sühne-Gericht angehen konnte, so war ausdrücklich bestimmt, daß ein Verwandter dem andern den gerichtlichen Zweikampf verweigern durfte.

Dieser Familienschutz war es denn auch, der verhinderte, daß nicht Alles niedergerannt, zertreten und geplündert wurde, was sich nicht selber zu wehren vermochte. Und umgekehrt galt Jeder als der Bevormundung bedürftig, der nicht selbst die Waffen führen konnte. Dies Merkmal erhellt deutlich daraus, daß

auch die Geistlichen einen Vormund erhielten, nicht bloß die Frauen, die Geisteskranken, die sogenannten Preßhaften und die, auf welche es hier hauptsächlich ankommt, die Kinder. Dieser Wehrlosen nahmen sich die wehrhaften Mitglieder der Familie an. Sie bestellten aus ihrer Mitte den Vormund, gewöhnlich in der Person des nächsten wehrhaften männlichen Verwandten von des Vaters Seite (Schwerdtmage). Ueber diesem blieb die Familie gleichsam als Obervormundschaftsbehörde bestehen. Sie beaufsichtigt seine Vormundschaftsführung, nimmt ihm gegenüber die Interessen des Mündels, wo es darauf ankommt, wahr und kann ihn absetzen, wenn er seine Pflichten verabsäumt. Ja sie kann, wie der Sachsenspiegel ausdrücklich hervorhebt, ihn jeden Augenblick durch ein anderes Familienglied ersetzen lassen, wenn er verhindert ist, für das Mündel einzutreten.

Dieser Familienschutz ist ein schöner Zug unserer Altvordern; aber wir müssen auch hier wieder gestehen, daß sie dabei nicht ganz ohne Eigennutz verfuhren. Ein Erbrecht des Vormundes an dem Vermögen des Mündels ist allerdings nur in den Rechtssatzungen der Longobarden nachzuweisen. Wohl aber geht nicht bloß aus den Friesischen Gesetzen unzweifelhaft hervor, sondern hat höchst wahrscheinlich auch bei den Sachsen, Burgundern und Westgothen gegolten, daß dem Vormunde der Nießbrauch am Mündelvermögen zustand. Hievon kam natürlich der Theil vorweg in Abzug, den der Vormund gebrauchte, um das Mündel zu nähren und zu kleiden, vöden un kleder un scho geven, wie eine Lübische Rechtsquelle sich ausdrückt. Ferner hatte der Vormund einen Anspruch auf das Sühnegeld, das gezahlt wurde, wenn Rechte des Mündels gekränkt waren. Endlich mußte auch der Mann seine Frau dem bisherigen Vormunde förmlich abkaufen. Anfänglich war der Kaufpreis wohl der freien Vereinbarung überlassen. Später setzte man für schön und häßlich

eine feste Durchschnittssumme fest, z. B. das Sächsische Volksrecht 300 Schillinge (solidi). Gewiß hat Tacitus an diese Sitte gedacht, wenn er in seinem Buche über Deutschland (Cap. 18) nicht ohne Seitenblick auf die damalige Römische Jugend hervorhebt: eine Mitgift bietet nicht die Gattin dem Manne, sondern der Mann der Gattin dar.

So mächtig war der Begriff von dem Rechte der Familien-Vormundschaft, daß ursprünglich nicht einmal der eigene Vater auf seinen Todesfall einen Fremden zum Vormund für seine Kinder ernennen durfte. Wenn das mag keine vormundschaft geheissen, ee denne dy vormundschaft gevellet, von einer Vormundschaft kann keine Rede sein, ehe der Fall dafür eintritt, sagt ein Magdeburger Schöffenurtheil. Und die Mutter kam noch schlechter fort. Selbst wenn sie das Kind noch säugt, soll es ihr nach einer Vorschrift des Sächsischen Rechtes der Vormund abfordern dürfen.

Das Recht des Vormundes über sein Mündel stand nahezu dem Rechte des Vaters gleich. In einzelnen Fällen durfte er es in die Unfreiheit verkaufen. Sogar die Todesstrafe konnte er in älterer Zeit an ihm vollstrecken, und hatte hiefür nur dann ein Sühnegeld zu erlegen, wenn dem Mündel nicht schwere Vergehen nachzuweisen waren. Von dem Manne, der über seine Frau die Vormundschaft führte, drückt sich eine alte Rechtsquelle noch gelinder aus: er darf seine Frau nicht nach seinem Belieben tödten, sondern aus vernünftigen Gründen (rationabiliter). Endlich — was manchmal fast ebenso barbarisch erscheinen kann — finden sich in den alten Gesetzen Spuren, daß der Vormund seine Mündel auch nach Gutdünken verheirathen konnte.

Für die Schutzbedürftigen, die keine Familienverbindung hatten, trat mit Ausbildung der königlichen Gewalt der König ein. So war er, natürlich mit vollem Erbrecht, Vormund der

Fremden und der unehelich Geborenen, die hiernach allgemein Königskinder hießen. Zu Ersteren zählten auch die Juden, die man später kaiserliche Kammerknechte nannte, und die recht einträgliche Mündel waren, da sie für den gewährten Schutz bebesondere Abgaben zahlen mußten. Es versteht sich, daß der König die Vormundschaft nicht in Person führte. Er übertrug sie seinen Beamten, die wiederum einen eigenen Vormund für die Mündel wählten. Allmählig hatten die Beamten auch für die neue Bevormundung solcher Mündel zu sorgen, deren bisheriger Vormund sich ihrer nicht annahm. Dieser Eingriff in die Gewalt der Familie dehnte sich weiter aus, wie unter Karl dem Großen die Königsmacht wuchs. Er stellte diese ganz allgemein neben den Familienschutz, setzte die sämmtlichen Wehrlosen gegen Jedermann in Frieden und bedrohte diejenigen, die diesen Frieden verletzen würden, mit dem Bann. Consequenterweise erhob er auch das Banngeld, unbekümmert, ob daneben noch ein Familien-Vormund bestand, der das Sühnegeld verlangte.

Die königliche oder kaiserliche Obervormundschaft ging in Deutschland allmählig auf die einzelnen Landesherren und Städte des Reiches über. Mit der veränderten Staatsverfassung mußte die Familien-Obervormundschaft der mächtigeren Gewalt der Obrigkeit weichen. Besonders zeigte sich das bei der Rechnungs-Ablegung von Seiten des Vormundes. Zuerst geschah diese nur vor den Verwandten; dann konnte von Letzteren die Mitwirkung der Behörde angerufen werden; später, und zwar schon im 14. Jahrhundert, finden sich Bestimmungen, wonach die Obrigkeit von vorn herein mit den Verwandten zusammen die Rechnung abzunehmen hatte; und zuletzt im 16. Jahrhundert wird durch die Reichs-polizei-Ordnungen die Mitwirkung der Verwandten vollständig beseitigt. Diese Verordnungen schrieben zugleich vor, „daß ein

jeglicher Vormünder sich der Vormundschaft nicht unterziehen soll, die Verwaltung sei ihm denn zuvor durch die Obrigkeit decerniret und befohlen" (Reichsp.=O. v. 1548 Tit. 31 §. 2; v. 1577 Tit. 32 §. 2). Mit diesem Grundsatz ist das alte Recht der Familie vollständig beseitigt. Die Vormundschaft ist keine Familienangelegenheit mehr, sondern eine Anstalt des Staates, der die Familienglieder nur in so weit berücksichtigt und benutzt, als es ihm gut dünkt.

Diesen Zustand fanden die Männer vor, die Friedrich der Große mit der Abfassung eines Preußischen Gesetzbuches beauftragt. Fühlten sie sich veranlaßt, die Staatsvormundschaft wieder einzuschränken? Jedes Gesetz ist ein Kind seiner Zeit, und die damalige Zeit fing kaum an, sich aus dem Ruine herauszuarbeiten, den der 30jährige Krieg in Deutschland zurückgelassen. Daß er ungeheure Massen von Menschen und Gütern vernichtet hatte, fällt kaum so auf, wie die moralische Zerdrückung derer, die ihn überlebten. Noch auf Generationen hin lähmte das Grausen der schrecklichen Zeit jede freie, selbstständige Regung. Man dachte nur an leiblichen Wiederaufbau der materiellen Existenz, man war froh, wenn man — gut oder schlecht, wohlwollend oder tyranisch — regiert wurde, der Landesherr war Herr und Vorsehung über einen Haufen willenloser Unterthanen, die gar nicht einmal den Wunsch hatten, etwas Besseres zu sein. Wir erstaunen, wenn wir einen Blick in Friedrichs des Großen zahllose Cabinetsordres werfen. Selbst seine höchsten Beamten erscheinen hülflos wie die Kinder und holen die Befehle des Königs in Dingen ein, die jetzt jeder Schreiber selbstständig erledigen kann. Und dies beschränkte sich nicht auf Sachen des Amtes; auch in Privatangelegenheiten mußte der König wie ein gestrenger Hausvater helfen und darunter fahren. An der Spitze der Commission zur Ausarbeitung der neuen Gesetze stand der

Großkanzler von Cocceji. Der Zufall hat einen langen Briefwechsel aufbewahrt, den er und seine Frau mit dem Könige in solcher Privatsache führten. Ihr Sohn, der Geheime Rath von Cocceji, wollte eine Tänzerin Barbarina heirathen. Flehentlich gingen sie den König an, ihnen in dieser Bedrängniß beizustehen. Die Briefe Friedrichs des Großen zeigen, daß ihm solche Bitte gar nicht auffallend war. Er ging bereitwillig darauf ein, befahl, daß der verlorene Sohn arretirt würde und, wie es schließlich heißt, „sobald er wieder zu sich selbst gekommen und sich der Passion gegen obgedachte verführerische Creatur entschlagen haben würde, wiederumb auf freien Fuß gestellt werde und seine functiones nach als vor continuiren solle."

Es leuchtet ein, daß dieser Großkanzler von Cocceji nicht auf den Gedanken kommen konnte, die Vormundschaften wieder den Familien zu überlassen. Er, seine Genossen und Nachfolger im Preußischen Gesetzgebungswerke lieferten nichts weiter im Vormundschaftsrecht, als ein Product der bequemen Gewohnheit, selbst überall bevormundet zu werden. Es blieb also dabei, daß der Staat die Vormünder einzusetzen hat. Selbst die Ernennung durch ein Testament des Vaters gilt nur als ein Vorschlag, der der Prüfung des Richters unterliegt. Aber noch einen verhängnißvollen Schritt weiter ist die Preußische Gesetzgebung gegangen. Der Vormund gilt ihr für so unfähig, so unbehülflich und unverständig, daß bei jedem Schritt, den er thut, die Obervormundschaft in Gestalt des allwissenden Staatsvertreters, des Richters, dazwischen fahren kann. Dieser benutzt den Vormund, wenn er will, wenn er nicht will, nicht. Der Vormund hat also aufgehört, im eigentlichen Sinne Vormund zu sein; er ist nur ein Instrument; der Richter steht beständig hinter ihm und führt ihm die Hand, wenn es ihm nicht gut dünkt, lieber gleich die eigene Hand zu gebrauchen. Ein Ministerial-Rescript vom

4. Januar 1842 spricht geradezu aus, das Gericht als Organ des Staates führe eigentlich die Vormundschaft, könne daher mit Uebergehung des Vormundes überall selbst handeln und verwalten, Geschäfte für die Mündel abschließen und den Vormund als unselbstständigen Vollstrecker seiner Anordnungen benutzen. Der bekannte Rechtslehrer Koch sagt in seinem System des Preuß. Privatrechts (Th. II. S. 712 und 716), die Vormünder ständen zum Richter im Verhältnisse eines Dieners zum Herren; wesentlich nothwendig wäre daher eigentlich ein Vormund überhaupt nicht, wenn das Gesetz seine Bestellung nicht vorgeschrieben hätte; die Handlungen könnten auch durch die gewöhnlichen Gerichtsdiener in Folge besonderen Auftrages ausgeführt werden. — Wie der Richter den Vormund, den er anzusetzen hat, bei Seite schiebt, dafür führt Koch (S. 703 daselbst) ein Beispiel aus seiner Praxis an: Ein verstorbener Gutsbesitzer in Schlesien hatte eine Wittwe und majorenne sowie minorenne Kinder hinterlassen. Die Wittwe und die Majorennen sind einig, daß das Gut gemeinschaftlich weiter bewirthschaftet werden soll. Auch der Vormund hält dies im Interesse der Minorennen für durchaus wünschenswerth. Das Vormundschaftsgericht dagegen weist ihn an, auf den Verkauf des Gutes anzutragen. Der Vormund will nicht, weil das gegen das Beste seiner Mündel liefe. Nun bestellt das Gericht einfach einen Rechtsanwalt zum Curator für diesen Fall und läßt durch diesen die Subhastation ausbringen.

Andere Rechtslehrer wollen wieder andere Grundsätze, als Koch, aus den Vorschriften des Preußischen Landrechts heraus interpretiren. Jedenfalls steht so viel fest, daß nach dem Gesetze durchaus nicht klar ist, in welchen Fällen der Richter, in welchen der Vormund zu handeln hat. Da geht es denn oft wie in allen Wirthschaften, wo man — nach dem Volksaus-

druck — nicht weiß, wer Koch und wer Kellner ist: Jeder verläßt sich auf den Anderen, und schließlich ist gar nichts Rechtes gethan worden. Dazu kommt der Krückstock des alten Fritzen, der aus den 1007 Paragraphen des Preußischen Vormundschaftsrechtes sich bei jeder Gelegenheit über das Haupt des Richters streckt. Nur nichts thun, was regreßpflichtig macht! Die 1007 Paragraphen wollen Alles vorsehen, was möglicherweise vorkommen kann. Der Richter soll möglichst wenig selber zu überlegen haben; der Gesetzgeber hat es ihm alles vorgedacht, der Richter soll bloß ausführen, bloß pariren. Aber die Mündel sind keine Begriffswesen, unveränderlich im Strom der Zeit. Sie sind Wesen von Fleisch und Bein und leben in einer Zeit, wo so Manches anders behandelt sein will, als im vorigen Jahrhundert. Der Richter sieht das wohl und schüttelt den Kopf, und Mephistopheles raunt ihm in's Ohr:

> Vernunft wird Unsinn, Wohlthat Plage,
> Weh dir, daß du ein Enkel bist!
> Vom Rechte, das mit uns geboren ist,
> Von dem ist leider nie die Frage.

Gern würde er dies und jenes thun, wenn es nur nicht in den 1007 Paragraphen anders vorgeschrieben stände. Oft steht hier das Interesse des Mündels, drüben die mögliche Regreßpflicht. Mag das Interesse des Mündels gehen, damit der Regreß nicht kommt. Also ist Aengstlichkeit und Vorsicht die Mutter der Weisheit des Preußischen Vormundschaftsrichters — noch dazu bei seinem Gehalte.

Dies darf in keiner Weise als ein Vorwurf gegen die Preußischen Richter erscheinen. Die Uebelstände liegen lediglich in der Gesetzgebung begründet, und das wird auch wohl von den Richtern selber anerkannt. In dem Werke über Preuß: Vormundschaftsrecht, das die Kreisrichter Arndts und Leonhard 1862 herausgegeben, heißt es beispielsweise: „Der Vorzug der

größeren Sicherheit, welchen der vormundschaftliche Schutz des Staates vor dem der Familie haben soll, wird illusorisch, weil den verwaltenden Behörden die Mittel abgehen, das nur von individuellen Umständen abhängige Wohl des Pflegebefohlenen zu übersehen — —; er wird sogar zum Nachtheil, wenn, wie nicht selten geschieht, einer an sich billigenswerthen Maßregel des Vormundes der Consens der Behörde nur deshalb versagt wird, weil diese, unter dem Einfluß der mit dem ganzen Institut nahe zusammenhängenden strengen Vorschriften über ihre Regreßverbindlichkeit, von der stricten Instruction, die den speciellen Fall übergeht, nicht abweichen zu können glaubt. Desto deutlicher treten die allgemeinen Mängel der Einrichtung hervor, die darin bestehen, daß der Schutz nicht schnell genug geleistet wird, daß die Autorität der Vormünder leidet, die andrerseits doch wieder wirksam sein soll, und daß der Staatsbehörde eine große Last unfruchtbarer Arbeit entsteht."

Die Preußischen Richter also fühlen sich nicht befriedigt von der bestehenden Preußischen Vormundschaftsgesetzgebung. Noch weniger ist dies begreiflicherweise bei den Vormündern der Fall. Der tüchtige selbstständige Mann trägt gern die Verantwortlichkeit für das, was er thut; aber er will auch die Freiheit haben, etwas als selbstständiger Mann zu thun. Deshalb finden sich Tausende, die gern ein Ehrenamt im Staate und in der Gemeinde übernehmen, aber vor der Vormundschaft ist Jeder, wenn nicht Verwandtschaftsverhältnisse mitspielen, auf der Flucht. In Berlin haben seit einer Vereinbarung zwischen den Justiz- und den Gemeindebehörden aus dem Jahre 1844 die Bezirksvorsteher die Aufgabe, dem Stadtgerichte Vormünder zu bezeichnen. Man muß es sehen, wie so oft die Bürger sich dem Ansinnen zu entwinden suchen. Endlich reißt dem Bezirksvorsteher die Geduld. Er macht den Ersten Besten namhaft, der nun vor's Gericht

citirt wird und die möglichen Entschuldigungsgründe vorbringt. Das Gericht ist hierauf durch tägliche Erfahrung eingeübt und macht ihm klar, er muß. Dann geht er als ordnungsmäßig verpflichteter Vormund vom Gericht, aber nicht mit dem Vollgefühl eines übernommenen Ehrenamtes, sondern eher wie ein Belasteter, ein Bestrafter. Schon zu wiederholten Malen haben die Berliner Bezirksvorsteher in ihren Generalversammlungen den förmlichen Beschluß gefaßt, darum vorstellig zu werden, daß den von ihnen vorgeschlagenen Bürgern auf dem Gerichte verschwiegen würde, von wem dieser Vorschlag herrühre. Sie müssen sich in dieser Sache vorkommen wie Denunzianten. Es herrscht deswegen ein ewiger kleiner Krieg zwischen ihnen und ihren Bezirksgenossen, und die inmitten der streitenden Parteien stehen, bekommen natürlich die meisten Schläge. In dem Bezirke, wo ich vor langen Jahren wohnte, trat mich eines Tages sehr erhitzt mein Bezirksvorsteher auf der Straße an. Er kam von einem wohlhabenden Manne, der es verweigert hatte, einen Beitrag zur Weihnachtsbescheerung für arme Kinder zu zahlen. „Der Mann hat kein Herz," sagte mein Bezirksvorsteher; „aber es soll ihm eingetränkt werden; die nächste Vormundschaft kriegt kein anderer als er, mindestens mit 6 Kindern." — Die Berliner Waisenverwaltung, die jährlich an 2600, zumeist bevormundete Kinder verpflegt, nimmt selten etwas von der Existenz der Vormünder wahr. Nur am Jahresschluß, wenn dem Gerichte die s. g. Erziehungsberichte eingereicht werden müssen, werden zahlreiche Erkundigungen angestellt, wo sich die Kinder denn eigentlich befinden. — Schon ein Schreiben des Berliner Vormundschaftsgerichtes an den Magistrat vom 11. März 1824 klagt u. a. wörtlich: „daß leider, um nur einen einfachen Erziehungsbericht zu erlangen, manche Vormünder durch den Executor zur Stelle geführt werden müssen."

Zum Glück gestattet unser Gesetz, daß der Vater den künftigen Vormund seiner Kinder durch Testament in wichtigen Punkten von der obervormundschaftlichen Einwirkung des Gerichtes befreien kann. Sehr häufig wird hiervon Gebrauch gemacht, ja sogar oft lediglich zu diesem Zwecke das Testament überhaupt errichtet. Schon hieraus erhellt, daß unser Vormundschaftsgesetz für uns nicht mehr taugt. Denn jedes Gesetz ist wegen der Staatsangehörigen da und soll nichts weiter ausdrücken, als den allgemeinen Willen. Hiezu stimmt nicht, daß Alles danach strebt, künstlich das Gesetz bei Seite zu schaffen. Auch hilft das Auskunftsmittel nur dem Wohlhabenderen, der die Testamentskosten daran wendet. Dieser aber ist schon besser daran als der Arme, da er meist Verwandte und Freunde hat, die nach seinem Tode trotz der drückenden Obervormundschaft sich seiner Kinder annehmen.

Das Publikum also, kann man behaupten, wünscht sicherlich eine Aenderung unserer Vormundschaftsgesetzgebung. Stimmen Preußischer Juristen, die das Gleiche verlangen, sind schon vorher citirt worden. Sie sind noch lauter erklungen auf der Versammlung des deutschen Juristentages im Jahre 1864, wo allgemein eine Aenderung des Preußischen und des ihm ganz ähnlichen Oesterreichischen Systems erlangt wurde. Nicht ein einziger Jurist trat auf, der diese Gesetzgebung vertheidigt hätte. Dies wiegt um so schwerer, als es gerade die Richter selber sind, die gestehen: wir wollen die Allmacht nicht haben, die uns das Vormundschafts-Gesetz verleiht; wir können sie nicht tragen, sie schadet uns und denen, welchen sie helfen soll.

Ist denn nun in den „maßgebenden" Kreisen von solcher Unzufriedenheit mit unserem Vormundschaftswesen nie etwas bemerkt worden, hat man nie die Hand gerührt, um Abhülfe zu schaffen? Doch; man hat es nur nicht radical genug angefangen; man hat

weiße Salbe über die kranke Stelle gestrichen, anstatt wegzuschneiden und ganz neues Fleisch zu schaffen.

Schon im Jahre 1825, als in Preußen eine große Gesetzrevision veranlaßt ward, erschien es dem Justizminister nöthig, daß hierbei auch die Vormundschaftsgesetzgebung, der 18. Titel II. Theiles im Allgemeinen Landrechte, berücksichtigt werde. Die Revisoren machten aus den 1007 Paragraphen im Landrecht deren 639. Abweichend von der Gesetzgebung wird den Verwandten ein größerer Einfluß auf die Vormundschaftsführung eingeräumt. Auch tritt ganz schüchtern, nicht im Texte des Gesetzentwurfes, sondern in der Vorerinnerung zu den Motiven der dringende Wunsch hervor, die Gemeinde zur Bildung der obervormundschaftlichen Behörde zu benutzen. Die ganze Arbeit blieb, ohne praktische Folgen, als „schätzbares Material" im Ministerium liegen.

Unter dem 26. August 1842 rescribirte der Justizminister Mühler an das K. Kurmärkische Pupillencollegium, die Aufsicht der Vormundschaftsgerichte, namentlich über die vermögenslosen Mündel, habe sich vielfach als unzureichend ergeben: häufig werde die Bevormundung so spät eingeleitet, daß schon Verwahrlosung der Kinder erfolgt sei, tüchtige und gewissenhafte Vormünder würden schwer gefunden, die Mittel zur Controle der Vormünder seien unzulänglich u. s. w. Zur Abhülfe dieser Uebelstände erscheine eine Herzoglich Anhaltische Verordnung vom 15. Februar 1824 nachahmungswerth. Er, sowie der Minister des Innern und der geistlichen Angelegenheiten seien übereingekommen, zunächst für die Städte Berlin, Potsdam und Brandenburg einen Versuch mit ähnlichen Einrichtungen anzubahnen. Jene Anhaltische Verordnung wird diesem Rescripte beigefügt. Sie klagt im Eingange, daß trotz der bestehenden vormundschaftsrechtlichen Verordnungen die Mündel, besonders die vermögens-

losen, der Verwahrlosung anheimfielen, und bestimmt, daß für dieselben „Waisenämter" zur Obhut bestellt werden. Dieselben bestehen in den Städten aus den Hauptgeistlichen, den Hauptlehrern und 6—4 von diesen zu wählenden achtbaren Bürgern; in den Dörfern aus dem Prediger, dem Schullehrer, dem Ortsrichter und zwei von diesen zu wählenden achtbaren Gemeindegliedern. Das Waisenamt versammelt sich monatlich wenigstens ein Mal; es hat zunächst für die Bevormundung der armen Waisen zu sorgen, sodann über deren gehörige Pflege und Erziehung zu wachen; das Gericht verpflichtet den Vormund, der unter der Controle des Waisenamtes steht und demselben jährlich, wenn auch nur mündlichen Bericht über die betreffende Waise abstatten muß. Das Waisenamt seinerseits erstattet am Jahresschluß dem Gerichte einen kurzen tabellarischen Bericht über die seiner Obhut anvertrauten Minorennen.

Auf das Rescript vom 26. August 1842 nun stimmen zunächst die untergeordneten Instanzen den Klagen des Justizministers vollkommen bei. So sagt das Berliner Vormundschafts-Gericht in einem Schreiben an den Magistrat vom 18. October 1842: „Bei einem Geschäftskreise von vielen Tausend currenten Vormundschaften, bei der Art des vorgeschriebenen Geschäftsganges bleibt uns nichts übrig, als die Vormünder zur Erstattung des alljährlichen Erziehungsberichtes anzuhalten. Hiebei trifft es sich häufig, daß erst nach Jahre langen Erkundigungen, nach vielen Schreibereien und Gängen der Aufenthalt des Vormundes oder seiner Pflegebefohlenen ermittelt wird, zuweilen auch alle Mittel vergeblich sind, den Aufenthalt derselben zu erforschen. Oft erscheint der Erziehungsbericht als eine leere Formalität und wird mitunter Jahre lang erstattet, ohne daß dem Vormunde irgend Kenntniß vom Ergehen seines Mündels beiwohnt. Was ferner während der Vormundschaftsführung vor-

kommt, als Ermahnungen und Verwarnungen, Schlichten von Streitigkeiten in Dienst- und Lehrverhältnissen, Unterbringung, Beschäftigung, Unterstützung von Pflegebefohlenen, Prüfung von Heirathsgesuchen, Prozeßangelegenheiten: so müssen wir uns mit Zuziehung der Vormünder allen diesen Geschäften unterziehen; sie würden indessen mit Ausnahme derer, welche nothwendig richterlicher Leitung bedürfen, sicher besser von einem Verein solcher Männer erledigt werden, die dem Leben und geselligen Verkehr näher stehen, die durch Localuntersuchungen, durch Personalkenntniß in bestimmten Revieren besser und eingreifender zu wirken vermögen, als eine richterliche Behörde." Nach dieser Bankerottserklärung wird angefragt, ob sich nicht in Berlin eine Vereinigung der Armen-Commissionen mit den Kirchsprengeln herbeiführen und die Armen-Commissionen in jeder einzelnen Parochie sich als „Waisenamt" zusammenfassen ließen. — Hierauf gingen der Magistrat und die Stadtverordneten nicht ein, stellten aber anheim, ob nicht unter Zuziehung der Bezirksvorsteher aus angesehenen Bürgern für je 2 Stadtbezirke ein Waisenamt zu bilden sei. Ein Schreiben des Kurmärkischen Pupillencollegiums, vom 11. Januar 1844, erklärt indessen, daß der Herr Justizminister von der weiteren Verfolgung des Planes „hauptsächlich wegen der Schwierigkeiten, die seiner Ausführung entgegenstehen" Abstand genommen habe. Aus den ganzen Verhandlungen geht nur das Eine Resultat hervor, daß die Stadtbehörden bei Auswahl der Vormünder behülflich sein sollen. Ziemlich um dieselbe Zeit suchte der Justizminister eine Instruction des K. Pupillen-Collegii zu Paderborn allgemein einzuführen, wonach die Erziehungsberichte der Vormünder einer Controle der Geistlichen unterliegen sollten. Dies wehrte der Berliner Magistrat für seine Bürger mit der Hinweisung ab, daß solche Censur häufig tüchtige und qualificirte

Personen abhalten würde, das Amt eines Vormundes zu übernehmen. Das Vormundschaftsgericht zu Berlin hat sich diesen Gründen angeschlossen und noch hinzugefügt, daß die Controle der Berichte durch die Geistlichen gesetzlich nicht gerechtfertigt sei, die Rechte der Vormünder beeinträchtige und jedenfalls nur im Wege der Gesetzgebung eingeführt werden könnte.

Von den damals gepflogenen Verhandlungen hatte auch die Presse lebhaft Notiz genommen. Ein Leitartikel der Vossischen Zeitung vom 27. Juni 1844, der die Mängel des Vormundschaftswesens sehr ausführlich und gründlich auseinandersetzt schließt mit den Worten: „Fassen wir nun die angeregten Mißstände übersichtlich zusammen, so läßt sich sagen: einige können durch verschärfte Aufmerksamkeit in der Wahl der Vormünder abgestellt werden, bei andern ist es absolut unmöglich. Hier liegt die Wurzel des Uebels in der gesetzlichen Einrichtung des Vormundschaftswesens selbst, mit dem letzteren muß sie stehen und fallen. Will man das Uebel heilen, so muß man irgendwie eine Aenderung im legislativen System selbst treffen."

Dies war nicht die Meinung des Preußischen Ministers des Innern von Westphalen, welcher, nachdem der Landtag von 1847 die Frage zur Sprache gebracht, und 1851 im Justizministerio ein Entwurf zu einer neuen Vormundschafts-Ordnung vorbereitet war, Ende 1852, in Gemeinschaft mit dem Justizminister Simons die Sache wieder angriff. Die Anregung war von zwei praktischen Männern ausgegangen, die damals der Berliner Commission für Sittenpolizei vorstanden und sich noch heut in dieser Stellung befinden. Sie hatten dem Polizei-Präsidium eine Denkschrift überreicht, die mit den Worten beginnt: „Zu den Einflüssen, welche bei den heranwachsenden Frauenspersonen die Prostitution und bei den heranwachsenden Männern die Liederlichkeit erzeugen und unterhalten, gehört besonders die

Mangelhaftigkeit unserer vormundschaftlichen Einrichtungen." Nachdem die bekannten Mißstände kurz angedeutet worden, heißt es weiter: „Es ist dies keine vorausgefaßte Meinung, sondern findet sich durch die traurige Wahrheit bestätigt, die sich aus den Listen der Verbrechen sowohl, als aus den von der Commission für Sittenpolizei über die der Prostitution verfallenen Frauenzimmer gesammelten Notizen ergiebt. In jenen Listen hat das ungewöhnlich große Verhältniß solcher Subjekte, die, frühzeitig verwaist, unter sogenannter Pflichtvormundschaft aufgewachsen waren, längst schon die Aufmerksamkeit erregt. Ganz dasselbe gilt von den der Prostitution anheim gefallenen Frauenspersonen; die Commission darf nach den bisher gewonnenen Erfahrungen über die Hälfte dieser Frauenspersonen als solche bezeichnen, welche frühzeitig verwaist unter Vormundschaft heranreiften." Nun werden zwei Fälle aus der gräßlich reichhaltigen Praxis erzählt. Ein Offizier, der die Freiheitskriege mitgekämpft hatte, hinterließ, etwa 20 Jahre nachher, eine Frau, 4 Töchter und einen Sohn in dürftigen Vermögensumständen. Die Kinder waren gutartig, gesund und hübsch gestaltet. Zum Vormund erhielten sie einen Victualienhändler, einen an sich achtbaren, aber etwas rohen und ungebildeten, von eigenen Sorgen vollständig in Anspruch genommenen Mann. Als die Mutter mit den Kindern in eine entfernte Stadtgegend zog, hörte seine, ohnehin sehr mangelhafte Aufsicht gänzlich auf. Die Kinder wuchsen der schwächlichen Mutter über den Kopf, die vier Mädchen verfielen der Prostitution, der Sohn dem Verbrechen. Die Mutter ist in Folge einer von den Töchtern erlittenen Mißhandlung an Blutspeien gestorben. „Die Kinder waren mit den schönsten Anlagen geboren, von Natur gutartig. Was sie geworden sind, wurden sie in Folge einer vernachlässigten, schlechten Erziehung. Hat der Vormund die Schuld? Der Vormund ver-

stand die ihm überwiesene Pflicht nicht besser, er betrachtete sie als eine Bürde, die er sich so leicht wie möglich zu machen suchte, — und was hätte er in seiner Lage für die Kinder auch thun können, selbst beim besten Willen? Dem Vormundschafts-Gericht ist auch kein Vorwurf zu machen, es folgte dem gewöhnlichen Gange, indem es aus den Bezirkslisten einen ehrsamen Bürger auswählte und ihn als Vormund verpflichtete." — Der zweite Fall betrifft die Kinder eines redlichen Schmiedes, der 1832 starb, und eine brustkranke Frau, eine zwölfjährige Tochter und einen achtjährigen Sohn hinterließ. Die ganze Familie war bis dahin arbeitsam, brav, gottesfürchtig. Ein ehemaliger Gastwirth, ein harter, eigensinniger Mann ward zum Vormund bestellt. Die Kinder hatten unendlich viel von ihm zu leiden; bisweilen bekümmerte er sich längere Zeit gar nicht um sie, während er sie dann aber wieder bei der geringsten Gelegenheit körperlich züchtigte. Mit dem 15. Jahre ward das Mädchen eingesegnet und nun zu einem Bierschänker in Dienst gegeben. In demselben Jahre starb die Mutter und der Knabe wurde als Laufbursche in eine kleine Buchdruckerei gethan. Der Dienstherr des Mädchens, ein Verwandter und guter Freund des Vormundes, war ebenfalls ein grober, ungebildeter Mann, der seine Dienstleute schlecht behandelte und bei jeder Gelegenheit schlug. Selten hielt bei ihm ein Dienstbote länger als ein Vierteljahr aus. Das Mädchen, an ein stilles, ruhiges, sittsames Leben bei ihrer Mutter gewöhnt, empfindsam und voll Jammer über den Tod der letzteren, konnte die Behandlung kaum ertragen. Vergeblich lief sie klagend und weinend zum Vormunde; von diesem wurde sie jedesmal mit den ärgsten Schimpfworten herausgestoßen und mit Schlägen traktirt. Eines Abends, nach einer harten und unverdienten Züchtigung durch ihren Dienstherren, entlief sie diesem. Wohin ging sie? Hatte sie Jemand, bei dem sie für ihre Klagen

Gehör finden konnte? Sie nahm ihre Zuflucht zum Kirchhofe auf das Grab ihrer Mutter, wo sie händeringend und weinend lag, bis sie hinausgewiesen wurde. Sie trieb sich die Nacht umher und wollte mit Anbruch des Tages Berlin verlassen, ohne eigentlich zu wissen, wohin sie sich wenden sollte. Gegen Morgen begab sie sich zu einer armen Wittwe, einer Freundin ihrer Mutter, klagte dieser ihre Noth und erhielt durch sie noch an demselben Vormittage Arbeit in einer Wollsortirerei. Durch die Polizei aber ließ der Vormund sie zurückbringen und that sie von Neuem zu dem früheren Dienstherren. Dieser behandelte sie noch brutaler, als vorher. In Folge erlittener Mißhandlungen lief sie in ihrem Unverstande nach wenigen Tagen wieder davon und trieb sich abermals eine Nacht umher. Sie wurde aufgegriffen, bis zum Morgen im Polizei-Gewahrsam behalten und dann auf Requisition des Vormundes diesem überliefert. Jetzt nahm sich, diesem Vormunde gegenüber, die Polizei selber ihrer an. Sie ward nicht wieder gezwungen, in den früheren Dienst zurückzukehren, sondern konnte die Arbeit in der Wollsortirerei annehmen und zu der genannten Wittwe in Schlafstelle gehen. Sie war bei ihrer neuen Arbeit fleißig, reinlich, sittsam und still. Aber nach einem halben Jahre hörte die Arbeit auf und sie ward entlassen. Die Wittwe wußte ihr keinen anderen Erwerb nachzuweisen und hieß sie sich an den Vormund wenden. Dieser schalt sie eine nichtsnutzige Dirne und stieß sie fast mit Gewalt von sich. Vergeblich lief sie nun wenige Wochen, halb verhungert, nach Arbeit umher. Sie bekam hie und da Beschäftigung, aber keine dauernde. Da warf sie sich dem Laster in die Hände. Noch einmal stieg das Bild ihrer verstorbeuen Mutter in ihr auf, noch einmal begab sie sich weinend und händeringend auf das Grab. Der Hunger trieb sie in's Laster zurück. Der Bericht begleitet sie

durch die niedrigsten und widrigsten Höhlen von Hamburg und Berlin und fährt dann fort: „Jeder Widerwille gegen ihre schandbare Lebensweise scheint in ihr erloschen und nur dann, wenn sie auf die Erinnerung ihrer Jugend, auf das Andenken an ihre Mutter zurückgeführt wird, erhebt sich in ihr ein Gefühl der tiefsten Wehmuth und des bittersten Jammers. Der Bruder, der später eine Zeit lang als Kellner conditionirte, hat sich sodann brotlos umhergetrieben und ist verschollen. — Sind diese, während ihrer Kindheit sittsam und gottesfürchtig gewesenen Kinder nicht das Opfer unserer vormundschaftlichen Einrichtung? Hätten sie unter besserer Leitung nicht höchst wahrscheinlich zu guten und brauchbaren Menschen sich herangebildet?“ Nach diesen Beispielen bringt die Commission für Sittenpolizei für diejenigen Mündel, denen ein sogenannter Pflichtvormund gesetzt werden müßte, die Einrichtung von Vormundschafts-Commissionen in Vorschlag, für welche in jedem Berliner Polizei-Reviere 12 bis 14 Bürger zu wählen wären; die Mitglieder ernennen aus ihrer Mitte einen Vorsitzenden und einen Schriftführer; die übrigen vertheilen das Revier unter sich in kleine Theile; jedes Mitglied hat die vormundschaftliche Aufsicht über diejenigen Mündel zu führen, welche in seinem Reviertheile sich befinden; alle Monate finden Conferenzen der Commission Statt; ist Gefahr im Verzuge, so erfolgt sofortiges Einschreiten durch das betreffende Mitglied und den Vorsitzenden; Letzterer hat etwanige Klagen über die Mitglieder entgegen zu nehmen; sämmtliche Commissionen versammeln sich im Januar jeden Jahres unter Vorsitz eines vom Vormundschaftsgericht delegirten Richters, der ihre Berichte entgegen nimmt und für ihre bisherige Vormundschaftsführung ihnen Decharge ertheilt; die einzelnen Commissionen stehen mit einander derart in Verbindung, daß sie sich wechselseitig die Mündel überweisen, die von einem Reviere in's andere verziehen;

ist es möglich diese Organisation über das ganze Vaterland auszudehnen, so kann solche wechselseitige Ueberweisung sich über den ganzen Staat erstrecken.

Dies in gedrängtem Auszuge die Denkschrift der Commission für Sittenpolizei zu Berlin vom 30. April 1852. Herr v. Hinckeldey, damals Polizei-Präsident und allmächtig, legte die Sache bei Gelegenheit seiner persönlichen Vorträge dem Könige Friedrich Wilhelm IV. vor. Dieser Umstand trägt bei zur Erklärung des Verlaufes. Zunächst wurden auf's Lebhafteste die Minister in Bewegung gesetzt, welche, wie schon angedeutet, noch in demselben Jahre Rescripte erließen. Dem Berliner Magistrat wird darin gesagt, die in der Denkschrift angeregten Uebelstände seien unzweifelhaft vorhanden, die Quellen derselben weniger in der Mangelhaftigkeit der bestehenden gesetzlichen Vorschriften zu suchen, als in der Schwierigkeit ihrer Durchführung für eine so bevölkerte und ausgedehnte Stadt wie Berlin; der Magistrat möge mit dem Polizei-Präsidium, dem Stadt- und dem Kreisgerichte über die Ausführbarkeit der Vorschläge der Commission für Sittenpolizei conferiren. Ehe diese Berathungen in Gang kamen, war schon ein Schritt geschehen, der das Interesse an der Hauptsache abschwächen mußte, und zwar bei den Einen, weil sie ihn selber für eine Hauptsache hielten, bei den Anderen, weil sie darin eine üble Vorbedeutung für das Gelingen des Planes erkannten: auf Anregung des Consistorii der Provinz Brandenburg und unter Mitwirkung des Kammergerichts und der Regierung zu Potsdam war das geschehen, was das Berliner Stadtgericht nach Obigem früher für ungesetzlich erklärt hatte, die Berichterstattung der Vormünder war unter die Censur der Geistlichen gestellt worden. Jeder derselben bestimmt für die Vormünder seines Sprengels einen Conferenztermin, zu welchem sie diejenigen der Mündel, welche zu belehren oder zu ermahnen

sind, sowie nöthigen Falles auch deren Mütter, mitzubringen haben. Unentschuldigtes Ausbleiben der Vormünder im Termin wird durch Ordnungsstrafen gerügt. „Sehr zweckmäßig," sagt das Regierungs-Rescript vom 29. März 1853 weiter, „und entsprechend der Wichtigkeit der Handlung wird es sein, wenn die Geistlichen die Conferenz als einen kirchlichen Act behandeln und sie mit Gesang und Ansprache eröffnen und schließen." Das Stadtgericht zu Berlin wurde übrigens expreß von der Maßregel ausgenommen.

Die Conferenzen über die Hauptsache führten im Frühjahr 1854 zu einem, beim Polizei-Präsidio ausgearbeiteten „Entwurf einer Verordnung, betreffend die veränderte Organisation des Vormundschaftswesens in Berlin," gegen den sowohl der Magistrat als das Stadtgericht erinnern mußten, daß er mit der bestehenden Gesetzgebung unmöglich zu vereinigen sei. Nun wieder neue Conferenzen und um die Mitte des Jahres 1855 ein neuer Entwurf, welcher, da er jenes Bedenken zu beseitigen suchte, nur Bestimmungen von sehr geringer Energie enthielt. So konnte sich keine Instanz für ihn erwärmen und der ganze Plan schlief, nach wenigen letzten Zuckungen, im Frühjahr 1856 für immer ein. — Zwei Jahre später regte der Minister v. Westphalen den Berliner Magistrat zu der Erwägung an, ob nicht die Organe der Armen-Verwaltung, „vielleicht auch unter einer organisirten Mitwirkung der Pfarrgeistlichkeit und der inneren Missionsthätigkeit der Kirchengemeinden", bei der Vormundschaftsführung über die vermögenslosen Mündel Hülfe leisten könnten. Der Magistrat antwortete, daß seinen Organen der Armenpflege schon jetzt die Erziehung derjenigen Mündel obliege, welche der städtischen Waisenpflege anheim fielen; weiter zu gehen sei u. a. deshalb unmöglich, weil mit Rücksicht auf die bestehenden Gesetze die Stellung, welche jene Organe zu der Auf-

gabe einzunehmen hätten, eine durchaus unklare und deshalb einflußlose sein müßte. Eine Antwort seitens des Ministers ist hierauf nicht erfolgt. Als im Jahre 1861 die Stadtverordneten-versammlung von Berlin die schreienden Mißstände des Vormundschaftswesens wieder zur Sprache brachte und eine gemischte Deputation zur Berathung der Abhülfe verlangte, wies der Magistrat einfach auf die früheren, gescheiterten Versuche hin, um seine Ablehnung darin zusammen zu fassen: daß eine Verbesserung des Vormundschaftswesens nur auf legislativem Wege und für den ganzen Staat herbeigeführt werden könne.

Dieser Satz wird nach der vorstehenden Erörterung keiner weiteren Begründung bedürfen. Ein neues Gesetz also, anstatt der längst überlebten Vormundschafts-Ordnung des Preußischen Landrechts. Welches aber? Billig fragt man zuerst, wie Andere ihr Vormundschaftswesen eingerichtet haben, und ob man nicht von diesem oder jenem Vorbilde ein System entlehnen kann. Daß das gemeine deutsche und das Oesterreichische Vormundschaftsrecht mit dem Preußischen bedenkliche Aehnlichkeit hat, ist schon angedeutet worden. Auf durchaus verschiedenem Fundamente beruht das Französische, das sich unserer Beachtung und Prüfung um so natürlicher und bereiter darbietet, als es ja, mit dem ganzen code Napoléon, schon seit dem Anfange dieses Jahrhunderts in der Preußischen Rheinprovinz Geltung hat. In diesem Vormundschaftssystem finden wir den Familienschutz wieder, von welchem wir ausgingen, einen alten Bekannten, in dem wir, wenn wir näher zusehen, sogar einen Verwandten erkennen. Die französische Revolution, die das Gesetzbuch in Angriff nahm, welches Napoleon dann mit seiner Firma zeichnete, fand zwei verschiedene Vormundschaftssysteme im Lande vor. Im Süden galt das Römische Recht in der Gestalt, welche es in der Kaiserzeit erhalten hatte, — ganz ähnlich dem Rechte,

das zur Zeit der Reichspolizei-Ordnungen in Deutschland zur Geltung gekommen war. Im Norden dagegen hatten sich aus uralter Zeit her die Rechtssitten erhalten, welche die deutschen Stämme über den Rhein mit hinübergebracht hatten, die also durchaus auf dem Principe des Familienschutzes beruhten. Die Gesetzgebungs-Commissionen entschieden sich für diese Rechtssitten (coûtumes). Da aber der Süden für sein Römisches Recht in die Schranken trat, so wurde ein Mittelweg eingeschlagen, der beide Systeme verschmolz. Der Schwerpunkt der Vormundschaft blieb in dem Familienrath (conseil de famille) liegen, der aus 6 Personen besteht. Den Vorsitz aber führt als weiteres Mitglied der Friedensrichter, der den Familienrath für jeden einzelnen Fall, wo er wirken soll, zusammenberuft. Der Familienrath ernennt den Vormund und kann ihn, mit Genehmigung des Gerichtes, auch wieder entsetzen. Er beaufsichtigt ihn bei der Vermögensverwaltung und Erziehung des Mündels und tritt in wichtigeren Fällen, wie bei Antritt oder Ablehnung von Erbschaften, Grundstücksverkäufen u. s. w. entscheidend ein. In einigen bestimmten Fällen hat er nur Gutachten abzugeben, bei denen das Collegial-Gericht bestätigend oder ablehnend den Ausschlag giebt. Genommen werden jene 6 Personen des Familienrathes aus den nächsten großjährigen Blutsverwandten oder Verschwägerten des Mündels, die sich am Orte befinden oder in einer Entfernung von 2 Myriameter ($2\frac{2}{3}$ Meilen) ihren Aufenthalt haben, zur Hälfte aus der väterlichen, zur Hälfte aus der mütterlichen Linie. In Ermangelung solcher Verwandten kann der Friedensrichter nach Belieben entfernter Wohnende oder Gemeindemitglieder, die mit Vater oder Mutter des Mündels befreundet waren, zum Familienrathe berufen. Wer ohne rechtmäßigen Entschuldigungsgrund ausbleibt, kann in eine Strafe bis zu 50 Francs genommen werden.

Auch in den Regeln über die Person des Vormundes ist das Princip gewahrt, welches von den Eltern seinen Ausgang nimmt. Das erste Recht hat die Mutter, die jedoch, wenn sie zu einer zweiten Ehe schreitet, den Familienrath befragen muß, ob er ihr weiter die Vormundschaft belassen will. Geschieht das, so wird ihr zweiter Ehemann Mitvormund und für die Verwaltung in gleicher Weise verantwortlich, wie sie selbst. Der Vater hat das Recht, der Mutter einen besonderen Beirath (conseil spécial) beizuordnen, an dessen Zustimmung sie gebunden ist. Nächst der Mutter wird derjenige Vormund, den der überlebende Ehegatte (nicht bloß der Vater, sondern auch die Mutter) in einem Testamente oder in einer Erklärung vor dem Friedensrichter oder dem Notar dazu bestimmt hat. Nächst diesem hat der väterliche Großvater, dann der mütterliche Großvater das Anrecht auf die Vormundschaft. Auch den Großmüttern kann sie durch den Familienrath übertragen werden. Erst in Ermangelung solcher gesetzlicher Vormünder tritt die freie Ernennung durch den Familienrath ein. Dieser hat zugleich jedem Vormunde einen Gegenvormund beizuordnen, der das Mündel vertritt, wenn dessen Interesse mit dem des Vormundes in Widerspruch geräth, und den der Vormund bei bestimmten Handlungen, z. B. Inventarisirung, Theilungen, Veräußerungen zuziehen muß. Im Uebrigen ist die Handlungsfähigkeit des Vormundes möglichst unbeschränkt. Er hat das Mündelgut, bis auf wenige speciell bestimmte Fälle, frei zu verwalten, lediglich nach der allgemeinen Regel, daß er dabei als ein ehrlicher Mann und verständiger Wirth verfahren soll. Alle Gelder des Mündels kann er einziehen und austhun. Er leistet keine Caution, sondern das Mündel hat nur eine gesetzliche Hypothek an seinen Grundstücken. Was in dieser Freiheit der Verfügung etwa bedenklich erscheint, ist in Rheinpreußen durch eine Cabinetsordre vom 18. Dezember 1836 gemildert.

Hienach kann der Vormund ohne Mitwirkung des Gegenvormundes kein Activ-Kapital empfangen und muß die auf den Inhaber lautenden Papiere des Pflegebefohlenen durch das Friedensgericht außer Cours setzen lassen.

Auch über die Behandlung der Person des Mündels ist dem Vormunde in diesem Systeme wenig speciell vorgeschrieben. Das ganze französische Vormundschaftsrecht besteht in 127 Paragraphen (Art. 388—515 des Code civ.).

Sollte man sich nun lediglich zwischen dem Alt-Preußischen und dem Rheinländischen Vormundschaftsrechte entscheiden, so dürfte die Wahl nicht schwer sein; wie denn auch der vorhin erwähnte deutsche Juristentag einstimmig zu Gunsten des Letzteren Beschluß gefaßt hat. Muß und will man aber etwas Neues schaffen, so ist man keineswegs auf jene Alternative beschränkt. Auch in dem französischen Gesetze sind wesentliche Punkte bedenklich und nicht zur Nachahmung zu empfehlen. Der erste betrifft die mangelnde Stabilität des Familienrathes. Derselbe ist keine ständige Behörde, sondern wird für jeden einzelnen Fall zusammenberufen, zum Theil auch erst neu zusammengesetzt. Wie nun aber, wenn in den wichtigen und entscheidenden Dingen, die er zu berathen hat, Gefahr im Verzuge ist? Wie ferner kann er den Vormund als Obervormundschaftsbehörde wirksam beaufsichtigen, wenn er nur selten, und dann nur auf eine Stunde, existirt? Dies Bedenken freilich tritt in den Hintergrund, wo die Verwandten des Mündels schon von selber, abgesehen von ihrer Function im Familienrathe, wachsam sind und Lärm schlagen, wenn der Vormund unrichtig handelt. In solchen Fällen macht sich die Sache von selbst und es bedarf des Familienrathes überhaupt dann nur zur Erfüllung der Formalitäten. Ein von sorgsamen und redlichen Verwandten beschützter Pflegling wird wenig vom Vormundschaftsgesetze spüren, mag es gut

oder schlecht sein. Aber wie da, wo keine Verwandten zur Stelle sind oder wo es gar nöthigwird, die Unmündigen gegen ihre eigenen Verwandten zu schützen? Besonders in großen Städten kommt beides häufig vor, da sich hier einmal eine Menge neu zugezogene Familien finden und ferner das Proletariat zahlreich vorhanden ist. In solchen Fällen wäre nach Rheinischem Rechte der Familienrath aus nichtverwandten Bürgern zu bilden, die dann gar kein Recht hätten, den Vormund außer der Zeit, wo der Familienrath gerade zusammenberufen ist, zu controliren. Endlich muß die Obervormundschaft des Familienrathes an Consequenz und Einheit gewinnen, wenn die Personen, die ihn bilden, stätig und in festem Zusammenhange verbleiben.

Ein zweites grundsätzliches Bedenken ist die Mitwirkung des Gerichts. Den Friedensrichter des Französischen Rechts müßten wir in unseren Kreis- oder Stadtrichter übersetzen, über welchem dann in höherer Instanz die Kreis- und Stadt-Gerichte ständen. Sind nun die Gerichte zu solcher Einmischung in die Vormundschaft, und zu solcher Oberaufsicht über dieselbe überhaupt geeignet?

Nach ihrem ganzen Wesen bildet die Obervormundschaft durchaus keinen Theil der richterlichen, sondern nur der oberaufsehenden Gewalt des Staates; denn die richterliche Thätigkeit zielt nur auf Wahrung der allgemeinen Rechtsnorm ab, ohne Rücksicht auf Wohl und Wehe des Einzelnen, ja unbekümmert, ob diesem das unerbittliche fiat justitia nicht zum offenbaren Ruine gereicht. Die Verbindung der Obervormundschaft mit der Gerichtsbarkeit ist ursprünglich in Deutschland auch nur durch den Zufall entstanden, daß richterliche und Verwaltungs-Functionen bei denselben Behörden vereinigt waren, wie das noch bis in die neueste Zeit häufig zu finden war. Man errichtete dann hie und da besondere Gerichts-Abtheilungen für die Vormund-

schaftssachen (Pupillen-Collegien, Pupillensenate u. dergl.), bis schließlich auch diese in die gewöhnlichen Gerichte aufgingen. Selbst das Französische Recht hat ursprünglich die Person des Richters, der bei der Vormundschaft mitwirken soll, ganz anders aufgefaßt, als wir das Wort verstehen. Als das Gesetz über die Friedensrichter in der Nationalversammlung zur Berathung kam, sagte der Deputirte Thouret: „zum Friedensrichter kann Jedermann genommen werden, der das Herz auf dem rechten Flecke hat, Erfahrung und Umsicht besitzt und das Vertrauen seines Sprengels genießt. Juristische Kenntuisse sind zu berücksichtigen, sie sind aber nicht diejenigen, die nothwendig erscheinen; wenn der Mann nur praktischen Sinn, ein gutes Herz und Rechtsempfänglichkeit besitzt." Bei unseren Kreis- und Stadtrichtern sind gerade juristische Kenntnisse das hauptsächlich Nothwendige. Der Rechtswissenschaft haben sie ihr Leben gewidmet; zum Rechtsprechen haben sie in Theorie und Praxis sich eingeübt, und müssen sich unbehaglich fühlen, wenn sie zwischendurch mit einem Male als Verwaltungsbeamte fungiren sollen. Es wird ihnen leicht, die schwierigsten und verwickelten Erbrechtssachen zu lösen, aber sie kommen in Verlegenheit, wenn sie entscheiden sollen, ob das kaufmännische Geschäft, das Haus, das Landgut, die sich in der Erbmasse befinden, für das Mündel weiter zu verwalten oder besser zu veräußern sind. Sie wissen die Handwerks-Gesetzgebung vortrefflich auszulegen, können aber nicht beurtheilen, ob der Lehrherr den Mündel im Lehrcontracte bezüglich des Lehrgeldes, der Lehrzeit u. s. w. nicht übervortheilt. Sie haben gelernt, was im Landrecht über die Pflicht zur Alimentation und Erziehung steht, aber sie wissen nicht, was an dem Orte, wohin ihr Amt sie geführt, für diese und jene Klasse an Bekleidung, Ernährung, Wohnung und Ausbildung üblich und nothwendig und was dafür zu bezahlen ist. Nach der Geschäftsübersicht des

Berliner Stadtgerichts vom 1. December 1867 waren dort 37,354 Vormundschaften im Gange. Auf jede sind 2—3 Minorenne zu rechnen. Nimmt man aber auch nur 2 an, so ergiebt sich die Zahl von 74,708 Minorennen, welche 1867 durch das Stadtgericht bevormundet wurden. Die meisten davon gehören den Klassen an, deren Vormundschaften wegen geringer Vermögensverwaltung in 4 Commissionen von 4 Einzelrichtern „bearbeitet" wurden. Bei den Kreisgerichten fallen die Vormundschaften den Richtern der II. Abtheilung anheim, auf deren jeden, neben seinen sonstigen, ganz heterogenen Amtsgeschäften, die Oberaufsicht über etwa 5000 Mündel gerechnet werden kann. Wie ist es möglich, daß diese Männer bei dem größten Eifer und Fleiß den Personen und Angelegenheiten der Tausende und aber Tausende von Mündeln auch nur im Geringsten näher treten? Unvermeidlich bildet sich bei solcher Verwaltung ein starrer Schematismus heraus. Jede Lebenswärme in den Wechselbeziehungen fehlt. Zwischen Richter und Mündel eine unübersteigliche Kluft, über der der betrübte Vormund schwebt, der nicht weiß, was er thun kann, und deshalb nicht weiß, was er thun soll. Mittermaier sagt: „Viele Geschäfte, welche die obervormundschaftliche Behörde entscheiden soll, sind der Rechtswissenschaft völlig fremd, und nur der mit den Verhältnissen des bürgerlichen Lebens, mit der Verwaltung, der Oeconomie, dem Gewerbewesen Vertraute kann darüber urtheilen." Ganz ähnlich lautet das oben mitgetheilte Bekenntniß des Berliner Stadtgerichts vom 18. October 1842. Solche Aussprüche dürften auf die Spur führen, wenn man fragt, wer im Vormundschaftswesen an die Stelle des Richters treten soll. Auch der natürliche Aufbau der staatlichen Verhältnisse leitet darauf hin, indem er uns über dem socialen Daseinskreise der Familie zunächst die Gemeinde zeigt. Der Richter, der von Westphalen nach Ostpreußen

verschlagen wird, weiß nichts von des Landes Brauch. Der Gemeindevorsteher kennt ihn genau, er sieht und handhabt ihn alle Tage. Das Gericht zeigt allen Angelegenheiten gegenüber dasselbe Gesicht der starren Justizpflege. Die Gemeinde besitzt die Elasticität, sich jeder Culturstufe, jeder Lebensrichtung anzupassen, da sie selbst alle Lebenskreise in sich vereinigt. Sie kehrt eine kaufmännische Physiognomie heraus, wenn sie kaufmännische Verhältnisse in Betracht ziehen soll, eine pädagogische, wenn es die Schule gilt, sie hat das Gesicht des erfahrenen Hausvaters, wenn es auf Kleidung, Kost und Logis ankommt, sie weiß Rath bei der Unterbringung junger Mädchen in geeignete Dienstverhältnisse, sie kann, wenn es erfordert wird, auch den Ackerbauer oder Handwerker repräsentiren. Das ist keine bloße Theorie, sondern Wirklichkeit. Man sehe die Verwaltungs-Deputationen an, welche in den Städten bestehen. Alle Branchen des bürgerlichen Lebens sind darin vertreten, und wo es an geeigneten Magistratsmitgliedern fehlt, kann dieser Mangel durch die Hinzuziehung von Bürgerdeputirten ergänzt werden. Auf dem Lande freilich ist's anders. Man wird die Familie des verstorbenen Gutsbesitzers und Predigers nicht an die Obervormundschaft des Schulzen oder Gerichtsmannes verweisen können. Solche Bedenken lassen sich aber unschwer erledigen, wenn durch eine annehmbare Kreis-Ordnung in verständiger Art auch auf dem Lande größere, auf wirklicher Selbstverwaltung beruhende Verbände geschaffen sind.

Der Gedanke, die Gemeinden bei der Vormundschaftsführung an Stelle der Einzelrichter und der Gerichte mitwirken zu lassen, ist keineswegs eine neue Erfindung, er steht auch nicht bloß auf diesem Papiere. Es ist schon erwähnt, daß in Deutschland die obervormundschaftliche Gewalt vom Kaiser auch auf die Städte des Reiches überging. Hier verwaltete sie wohl ursprüng-

lich der gesammte Rath. Später wurden einzelne Mitglieder oder besondere Commissionen damit betraut (Waisenherren, Oberpfleger, Vormundschaftsherren; Pflegamt, Obervormundschaftsamt, Waisenamt, Vormundschaftsdeputation u. s. w.). So finden wir es noch heute in Lübeck und in Bremen. Allgemein, nicht bloß auf Städte beschränkt, herrscht die Einrichtung in der Schweiz und im südwestlichen Deutschland. In Baden wählt der Gemeinderath dazu zwei bis sechs Mitglieder, in Würtemberg fünf, denen der erste Ortsvorstand hinzutritt; in den Hohenzollernschen Landen sind die Gemeinde-Waisenämter aus dem Ortsvorsteher und zwei oder vier Mitgliedern zusammengesetzt, die von den stimmfähigen Bürgern alle drei Jahre gewählt werden.

Wird solche Einrichtung bei uns lebensfähig sein?[1]) Man kann behaupten, sie lebt bei uns schon heute. Wer führt die Vormundschaft über die 1500 Waisenkinder, welche die Stadt Berlin am Orte selbst verpflegt und erzieht? Thatsächlich sind es die Waisenämter, aus Mitbürgern und Mitbürgerinnen zusammengesetzt, welche über die ganze Stadt hin, jedes in seinem Bezirke, die Pflege und Erziehung der Waisen überwachen und dabei, wie schon gesagt, von den eigentlichen Vormündern und ihrer Wirksamkeit selten irgend eine Spur bemerken. Hier herrscht eine lebendige, warme Beziehung von Person zu Person. Der einzelne Pfleger kann sich Rath holen in den Conferenzen des fest geschlossenen Collegiums, welches wiederum durch seine Beziehungen zur Gemeinde, ihren Anstalten und Hülfsquellen die Mittel findet, dem einzelnen Pfleglinge gerecht zu werden. Die Regeln, nach welchen diese Waisenämter verwalten, finden sich in wenigen Paragraphen festgesetzt. Monatsversammlungen jedes Amtes, für alle Aemter zwei General-Versammlungen im Jahr, zwei Berichte jährlich an die städtische Behörde über jedes einzelne Kind, Beaufsichtigung der vorschulpflichtigen Kna-

ben und sämmtlicher Mädchen durch Frauen, der Knaben vom 6. Jahre ab durch Männer; endlich Ueberwachung der Kinder und Einwirkung auf ihre Verpflegung und Erziehung so, wie ein gewissenhafter Mensch solches Amt ausfüllt; weiter ist über diesen Hauptpunkt nichts gesagt.

Denkt man sich nun nach derartigem Beispiel ein Vormundschaftssystem auferbaut, so würde dasselbe etwa folgende — an dieser Stelle nur ganz grob und kurz zu skizzirende — Züge aufweisen:

1. Jede Stadt und jeder Kreis bildet, durch Wahl der Eingesessenen, für je 2000 bis 4000 Einwohner ein Vormundschaftsamt, welches sofort überall da die Function übernimmt, wo in seinem Bezirke der Fall einer Bevormundung eintritt.
2. Bei einem solchen Falle ist zu unterscheiden:
   a) ob das hinterlassene Vermögen mehr als 1000 Thaler, oder
   b) ob es weniger beträgt.

   Unter letzterer Voraussetzung bestimmt, wenn nicht die Eltern einen Vormund bestellt haben, das Amt einen solchen aus seiner Mitte, der seine Function aufgiebt, sobald das Kind den Bezirk verläßt. Dann folgen die Acten nach und das Kind findet sofort durch das Amt des andern Bezirks eine neue Beaufsichtigung und einen, über das Wesen des Mündels unverzüglich zu informirenden, neuen Vormund, der unmittelbar in seiner Nähe wohnt.

   Unter der Voraussetzung zu a) wird ein ständiger Vormund bestellt, hinsichtlich dessen Person und Vermögensverwaltung die Regeln des Französischen Rechtes im Wesentlichen zur Geltung kommen. Für die Verwahrung

von Kapitalvermögen leiht die Stadt- oder Kreisbehörde ihr Depositorium her. Verzieht das Mündel, so geht auch in diesem Falle die Ober-Aufsicht auf das neue Vormundschaftsamt über. Auch die Person des Vormundes kann dann gewechselt werden, wenn überwiegende Gründe dafür sprechen.

Die Ober-Aufsicht (Ober-Vormundschaft) wird durch einen Familienrath ausgeübt, wenn der Vater dies in einer öffentlichen Urkunde festgesetzt hat, oder wenn die Verwandten es beantragen und das Vormundschaftsamt die Genehmigung ertheilt.

3. Die Zahl der Mitglieder eines Vormundschaftsamtes wird so zu bemessen sein, daß nicht mehr als vier directe oder fünf durch einen besonderen Vormund vermittelte Vormundschaftsführungen auf den Einzelnen fallen. Die Geschäftsordnung ist ähnlich wie die obgedachte der Berliner Waisenämter. Besoldete Secretäre sind den Aemtern nach Bedürfniß beizugeben.
4. Die Stadt- oder Kreisbehörde ist die zunächst vorgesetzte Instanz der Vormundschaftsämter.
5. Der Staat wahrt sich sein allgemeines Oberaufsichtsrecht in ähnlicher Weise, wie bei der gesetzlichen Armenpflege, die er längst ebenfalls den Gemeinden übergeben hat. —

Denkt man sich eine derartige Organisation in Wirksamkeit, so ist den Uebelständen, über welche nach den beigebrachten Zeugnissen schon seit Jahrzehnten Gericht, Polizei, Gemeinde, Minister sich lebhaft beklagen, der Boden genommen, aus welchem sie hervorwuchsen. Stirbt heut neben uns ein Familienvater, was berührt das uns? Mag das Gericht einschreiten, obwohl wir wissen, daß es dazu erst nach Wochen oder nach Monaten in die Lage kommt. Anders, wenn in der unmittel-

baren Nachbarschaft die Mitglieder des Vormundschaftsamtes wohnen, die sofort einzuschreiten die Möglichkeit und die Pflicht haben. Aber diese Pflicht! Ist die Bürgerschaft nicht schon mit Pflichten für die Stadt überbürdet? Immerhin, aber es kommt auf die Wichtigkeit der Aufgaben an, wenn wir fragen, welche Pflichten vorgehen. Hier sind es die Kinder unserer Mitbürger, die im Elend und Laster verkommen, wenn wir uns ihrer nicht annehmen. Kleine menschliche Geschöpfe, ursprünglich so unschuldig und so gut wie deine eigenen, die du so sehr liebst. Also inspicire die neue Chaussee ein Mal weniger, kürze deine Commissionssitzungen in Angelegenheit der neuen Feuerspritze um eine Stunde ab und genüge deiner Pflicht schlechter, wenn es darauf ankommt, die Stadt bei einem Festmahl zu Ehren des neuen Präsidenten zu vertreten. — Hast du nicht tief unten, durch ganze Schichten etwas dumpf grollen gehört, was sie die sociale Frage nennen? Hier liegt ein ganzes Stück davon. Der Arbeiter wird dich freundlicher ansehen, wenn er sagen kann: ich habe hart gearbeitet und nichts zu ersparen vermocht; aber wenn ich sterben werde, so weiß ich, meine Mitbürger sorgen weiter, daß meine Kinder brave Menschen bleiben.

Umgekehrt muß es kommen, als es jetzt bei Uebernahme der Functionen eines Vormundes steht: jeder „anständige" Mensch muß einem Vormundschaftsamte angehören; und zwar nicht bloß der Handwerker und kleinere Kaufmann, dem jetzt hauptsächlich die Communalgeschäfte obliegen, sondern gerade auf die Gebildeteren ist es hiebei abgesehen, besonders auch auf die Beamten, die für diese Bürgerpflicht absolut nicht befreit sein dürfen.

Und werden die Bürger ihre Schuldigkeit thun? Schon die Mitgliedschaft bei einem Collegium, die Rechenschaft, die hier der Einzelne allmonatlich von seiner Thätigkeit ablegen muß, bürgt einigermaßen dafür. Aber noch etwas Anderes kommt

hinzu. Niemandem fällt es auf, wenn heut kleine Kinder in Wind und Wetter auf der Straße kauern, um das öffentliche Mitleid zu erregen, wenn kleine Mädchen bis spät in die Nacht von einer Kneipe zur anderen laufen, um Schwefelhölzer und Apfelsinen zu verkaufen. Fragt heute Jemand: Kind, wer ist dein Vormund? Bei der neuen Organisation ist schon die Frage nach der Wohnung genügend, um dem Dinge selbst dann ein Ende zu machen, wenn der Vater des armen Geschöpfes noch lebt, also die vormundschaftliche Aufsicht, auf Grund solcher Thatsachen, erst eingeleitet werden muß. Treten heut jugendliche Verbrecher vor den Richter oder junge Mädchen vor den Beamten der Sittenpolizei — wem fällt es auf, wer mag auch nur einen Finger rühren, es zu bessern? Unter der neuen Ordnung würde man die Acten des Verirrten vom Vormundschaftsamte fordern und die Oeffentlichkeit hielte ein strenges Gericht, wenn dort eine Schuld läge. Heut stellen wir Untersuchungen an, wenn an einem Orte wegen schlechter Löschanstalten ungewöhnlich viel Brandunglück zu bemerken ist. Dann werden wir aufmerken und nach den Ursachen forschen, wenn an einem Orte ungewöhnlich viel liederliche junge Leute existiren. [2])

## Anmerkungen.

[1]) Ein inzwischen gedruckt erschienener, im Preußischen Justizministerio ausgearbeiteter Entwurf eines neuen Vormundschaftsgesetzes weist die Heranziehung der Gemeinde von der Hand. Die Gründe sollen kurz geprüft werden. Vorher und vor allen Dingen sei jener Schritt freudig begrüßt! Bringt er uns doch die Hoffnung, daß nun endlich Ernst gemacht wird mit der längst ersehnten Reform. Die 187 Paragraphen des Entwurfes bilden schon so, wie sie dastehen, einen gewaltigen Fortschritt: vernünftige, würdige, eine freie Bewegung gestattende Stellung des Vormundes, Zuziehung der Verwandten des Mündels bei besonders wichtigen Angelegenheiten und obervormundschaftliche Aufsicht durch einen Familienrath, wenn der Vater solchen angeordnet hat oder wenn die Verwandten und der Vormund unter Billigung des Gerichtes die Bestellung desselben wünschen. In allen anderen Fällen freilich soll ein Einzelrichter die Obervormundschaft administriren. Die Gemeinde hiefür zu bestimmen, sei zunächst deshalb unthunlich, weil man durch Einschiebung eines solchen Zwischengliedes zwischen Staat und Vormund die Verwaltung zu schwerfällig machen würde. Dies ist richtig, wenn man sich die Gemeindeorgane als Zwischenglied vorstellt. Aber weshalb ist das nöthig? Wenn der Staat für seine Angehörigen zu sorgen hat, muß er dies immer unmittelbar thun? Hat er nicht die ganze Verwaltung der Städte, wichtige Theile des Schulwesens, die gesammte Armenpflege den Gemeinden selbst delegirt? Er behält hier das Oberaufsichtsrecht der Beschwerde-Instanz. Dies wird ihm auch verbleiben, wenn er den Gemeindeorganen die Obervormundschaft überläßt, und dann fällt jenes Bedenken einer schwerfälligen Verwaltung ebenso fort, wie bei der Armenpflege, wo so häufig augenblickliches Einschreiten nöthig ist. — Wenn der Verfasser des Entwurfes ferner einwirft, es fehle Preußen noch an einer gleichmäßigen Organisation der ländlichen Gemeinden in den verschiedenen Provinzen, so ist schon früher hervorgehoben, daß doch endlich, und in nicht zu langer Frist, eine Kreis- und Gemeinde-Ordnung für das platte Land zu erwarten steht. Täuscht diese Hoffnung, so läßt sich für das Vormundschaftsgesetz vorläufig durch Uebergangsbestimmungen helfen.

Wer zuerst das tägliche Leben und dann die Motive des neuen Gesetzentwurfes betrachtet, wird fühlen, daß der Verfasser, trotz der Gründlichkeit und Sorgfalt, trotz des unzweifelhaften humanen Wohlwollens, womit er an's Werk gegangen, noch immer zu sehr das Vermögen, zu wenig die Person der Pflegebefohlenen in's Auge faßt. Und doch gesteht er zu, wie sehr die Zahl der vermögenslosen Vormundschaften die der vermögenden über-

wiegt. Mag für die letzteren häufig juristischer Rath vonnöthen sein; — werden ihn die geschäftskundigen Männer der Gemeinde nicht ebenso gut ertheilen oder beschaffen können, wie sie dies für ihre eigenen Angelegenheiten und die ihrer Stadt und ihres Kreises thun? Es kommt dazu, daß den vermögenden Mündeln selten der Beistand gebildeterer Verwandten fehlt, und für diese Fälle — sei es hier nochmals betont — ist überhaupt ein Vormundschaftsgesetz nicht nöthig. Nun aber die Vermögenslosen. Die Eltern haben ein paar Hundert Thaler hinterlassen, für welche die Verpflegung und Erziehung der Kinder vorläufig zu bewirken ist, oder die Mutter lebt noch und erwirbt für die Familie durch Feldarbeit, Aufwarte-, Näh- und Waschstellen. Der Vormund soll sorgen, daß die Kinder keine Vagabunden, daß sie brave Menschen werden. Er hat Niemandem Rechenschaft zu geben, als in bestimmten, seltenen Fällen dem Einzelrichter. Niemand führt über das, was er thut, und vor allen Dingen über das, was er nicht thut, die Controle. Wird der Vormund des neuen Gesetzes mehr thun, weil er danach mehr thun darf? Vielleicht hie und da, — im Großen und Ganzen aber wird's bleiben, wie es bisher war: die vermögenslosen Mündel merken selten etwas von ihrem Vormund; ohne Schutz und Rath treiben sie nur zu oft in's Verderben, wenn nicht ein Zufall hilft oder eine unverwüstliche gute Natur.

²) Endlich noch ein Punkt, die Geldfrage. Allerdings wird die Organisation Geld kosten, aber kaum so viel, wie jetzt, und nicht halb so viel wie jetzt, wenn man die Leistungen abwägt, die dafür zu schaffen sind. In der That wird noch zu sparen sein, wenn man dem Ministerium nachweist, daß es bei jedem Kreisgerichte, abgesehen von den Commissionen, etwa zwei Richter und vier Unterbeamte spart und daß genau so viel von den Staatssteuern abgesetzt werden muß, als die früheren Mehrausgaben betrugen.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

(200)

Ueber die

# Arbeitsvorräthe der Natur

## und ihre Benutzung.

Von

Dr. Karl Zöppritz,
Professor in Gießen.

---

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Der überwiegende Theil der Menschheit ist zur Beschaffung seiner Lebensbedürfnisse auf mechanische Arbeit angewiesen, möge diese Arbeit nun durch die Hände oder durch Maschinen, im Kleinen oder im Großen geleistet werden. Es scheint deßhalb wohl gerechtfertigt, einmal über den mechanischen Begriff, über Ursprung und Herkunft der Arbeit zu reden.

Jeder Arbeiter in diesem weiteren Sinne glaubt, zu wissen, was Arbeit ist; denn ein Jeder hat das Bewußtsein, redlich seine Arbeit zu verrichten. Wenn aber Alle der Reihe nach, unabhängig von einander, eine Definition, eine Feststellung des Begriffs der Arbeit geben sollten, so würden vermuthlich außerordentlich verschiedene Ansichten zu Tage kommen und es würde keine leichte Aufgabe sein, das allen Gemeinsame herauszuschälen.

Diese Unbestimmtheit des Begriffs der Arbeit rührt daher, daß man im gewöhnlichen Sprachgebrauch bei dem Worte Arbeit viel mehr an das Nebensächliche, die begleitenden Umstände der Arbeit zu denken pflegt, als an diese selbst. Ein Frauenzimmer spricht von seiner Näharbeit oder Stickarbeit, Tagelöhner, welche eine Grube auswerfen, nennen das Emporheben der Erde ihre Arbeit, Bergleute, welche das Erz von den Wänden des Gesteins ablösen, nennen dieß ihre Arbeit; die Schmiedearbeit besteht im Emporheben des Hammers und der Spinner

an der Spinnmaschine arbeitet, indem er den Wagen herauszieht und hineindrückt; der Gebirgsbewohner, welcher den Dünger für seine Felder mühsam auf dem Rücken den Berg hinauftragen muß, nennt dieß den Haupttheil seiner Arbeit.

Was Jedem zunächst beim Ueberblicken dieser Beispiele auffällt, ist, daß alle die genannten Arbeiten mit körperlicher Anstrengung verbunden sind, daß sie ermüden. Der Nähterin und Stickerin ermüden die Finger, den Erdarbeitern und Bergleuten die Arme und das Kreuz, dem Schmied der den Hammer schwingende Arm, dem Spinner Bein- und Rückenmuskeln u. s. w. Trotzdem würde der sehr irren, welcher als allgemeinste Definition der Arbeit hinstellen wollte: Arbeit ist jede Thätigkeit des Körpers, welche mit Anstrengung oder Ermüdung verknüpft ist. Denken wir etwa an Arbeiter, die Wasser aus einer Grube schöpfen müssen. Wenn in der Nähe dieser Grube ein Wasserlauf vorüberführt, der das nöthige Gefälle hat, so kann derselbe zum Betrieb eines Schöpfrades benutzt werden, welches dasselbe leistet, was vorher den Tagelöhnern übertragen war. Es wird also dieselbe Arbeit geleistet, ohne daß irgend ein menschlicher Körper angestrengt wird. Fast überall läßt sich Menschenarbeit durch Maschinenarbeit ersetzen. Hieraus folgt, daß wir bei der Feststellung des Begriffs der Arbeit absehen müssen von der Rück-Wirkung derselben auf die ausführende Maschine, welche entweder der Mensch sein kann oder ein Thier oder eine Arbeitsmaschine im engeren Sinne des Worts. Vielmehr sind wir angewiesen auf eine nähere Betrachtung des mechanischen Vorgangs, des Erfolgs bei der Leistung einer Arbeit; dieser Erfolg ist nun aber bei dem zuletzt erwähnten Beispiel der, daß eine gewisse Quantität Wasser aus einem tieferen Niveau in ein höheres übergeführt, also um eine gewisse Höhe gehoben wird. Wenn die Hebung von Menschen vollbracht wird, so wissen wir alle,

daß deren Anstrengung um so größer ist, oder wenn sie durch eine Wasserhebemaschine besorgt wird, daß die Triebkraft, also das Gefälle, die Dampfmaschine u. s. w. um so bedeutender sein muß, je höher der obere Wasserspiegel über dem unteren liegt. Wir können deßhalb mit Recht sagen, die geleistete Arbeit in vorliegendem Beispiel wächst in demselben Maße wie die Höhe, auf welche die Wassermasse gehoben wird; der Art, daß die geleistete Arbeit die doppelte ist, wenn die Hubhöhe die doppelte ist, die dreifache, wenn die Hubhöhe die dreifache ist. Wem es etwa nicht ohne Weiteres einleuchten sollte, daß bei der Hebung einer bestimmten Wassermenge, z. B. eines Centners Wasser um 10' genau die doppelte Arbeit geleistet wird, wie bei einer Hebung um 5', der kann es sich leicht klar machen, wenn er sich denkt, der Arbeiter stehe dicht über dem unteren Wasserspiegel, und 5' über diesem sei auf einem Gestell ein Reservoir aufgestellt. Der Arbeiter hebt mit seinem Schöpfer durch wiederholtes Schöpfen den Centner Wasser in das Reservoir. Ist dieß geschehen, so hat er genau die Hälfte seiner Arbeit gethan. Denn er braucht sich jetzt nur auf das Gestell neben das Reservoir zu stellen und hat dann dieselbe Wassermasse um dieselbe Höhe, um die zweiten 5 Fuß zu heben, um seine ganze Arbeit zu vollenden. Mit anderen Worten, die Hebung einer bestimmten Wassermasse auf die Höhe von 10' ist die doppelte Arbeit, wie die Hebung derselben Masse um 5'.

Ich habe bisher nur Nachdruck auf die Höhe, d. h. den Abstand in senkrechter Richtung zwischen den beiden Wasserspiegeln gelegt. Es ist in der That leicht einzusehen, daß die Arbeit nur von dieser senkrechten Höhe abhängt und nicht von der Entfernung, um welche die gehobene Masse zur Seite bewegt wird.

Denken wir uns die Rinne, welche das gehobene Wasser abführt, quer über die Grube laufend, so ist es in der That

ganz einerlei, ob der Arbeiter gerade an dem Punkte des unteren Wasserspiegels schöpft, der senkrecht unter dem Punkte der Rinne liegt, an dem er ausgießt, oder ob er an einem näher oder weiter zur Seite gelegenen Punkte schöpft. Für den Effekt ist es ganz einerlei, wo er schöpft; seine Arbeit vermehrt sich weder, noch vermindert sie sich. Eine Vermehrung der Arbeit tritt erst in dem Augenblick ein, wo die Rinne höher über den unteren Wasserspiegel emporgehoben würde. Der menschliche Arbeiter wird sich den Weg, längs welchem er den Schöpfeimer aufwärts führt, so wählen, wie er ihm am bequemsten im Schwunge liegt. Bei einem Schöpfrad, welches in Eimern schöpft, die am Kranze des Rades befestigt sind, ist der Weg der Hebung ein Halbkreis.

Die bei einer Hebung geleistete Arbeit ist also unabhängig von dem Wege, auf dem die Last emporgeführt wird, nur abhängig von der senkrechten Hubhöhe.

Was charakterisirt nun aber die senkrechte Richtung vor allen übrigen? Jedes Kind weiß darauf zu antworten. Es ist die Lothlinie; die Richtung, welche ein schwerer Körper dem Faden ertheilt, an welchem er aufgehängt ist; die Richtung, in welcher ein frei fallender Körper sich abwärts bewegt; mit anderen Worten: Es ist die Richtung der Schwerkraft.

Die Schwere ist die anziehende Kraft, welche von der Erde auf alle Körper ausgeübt wird und vermöge welcher dieselben, wenn ihnen die Unterlage entzogen wird, sich nach dem Mittelpunkte der Erde hinbewegen in einer Richtung, die wir eben mit dem Worte senkrecht bezeichnen. Bei der Hebung einer Masse wird also die geleistete Arbeit gemessen durch die Strecke, um welche die Masse in der Richtung der Schwerkraft gehoben wird, und zwar richtiger gesagt, gegen die Richtung der Schwerkraft,

welche von oben nach unten wirkt, während die Hebung von unten nach oben stattfindet.

Die Arbeit besteht also darin, daß eine Masse gegen die Richtung der Schwerkraft um eine Strecke bewegt wird; daß die Schwerkraft längs einer gewissen Strecke überwunden wird. Und zwar wächst oder vermindert sich die Arbeit in demselben Maße, in welchem diese Strecke vergrößert oder verkleinert wird. Aber die Arbeit ist noch von einem zweiten Faktor abhängig, von der Masse, welche gehoben wird. Die Hebung von 2 Centnern Wasser auf dieselbe Höhe wie vorhin erfordert die doppelte Arbeit, welche ein Centner erfordert. Denn wenn ein Arbeiter dieß verrichten soll, so hebt er erst einen Centner und darauf den zweiten Centner, thut also hintereinander zweimal dieselbe Arbeit. Wir können demnach auch sagen, die Arbeit wächst in demselben Maße wie die gehobene Masse. Damit ist aber der mechanische Begriff der Arbeit schon so gut wie festgestellt. Die Arbeit, welche bei einer Hebung geleistet wird, ist nur abhängig von dem gehobenen Gewicht und der Hubhöhe und wächst in demselben Maße, in dem jeder dieser beiden Faktoren wächst, der Art, daß wenn bei einer Arbeitsleistung z. B. das 3fache Gewicht 4mal so hoch gehoben wird als bei einer anderen, die erste Arbeit wegen des 3fachen Gewichtes 3mal, wegen der 4fachen Höhe weitere 4mal, im Ganzen also 3mal 4mal, also 12mal so groß ist als die Zweite.

Es bleibt jetzt nur noch übrig, eine gewisse Arbeitsleistung festzusetzen, durch welche alle übrigen gemessen werden sollen. Denn wie alle Längen durch eine bestimmte Einheit, den Fuß oder Meter, alle Gewichte durch das Pfund oder Kilogramm gemessen, d. h. ausgedrückt werden, so wird es nöthig sein, alle Arbeiten durch eine Einheit auszudrücken. Es liegt nun sehr nahe, zur Einheit der Arbeit diejenige zu wählen, wobei die Ge=

wichtseinheit um die Längeneinheit gehoben wird, also nach unserem Maßsystem als Arbeitseinheit diejenige zu wählen, wobei ein Pfund einen Fuß hoch gehoben wird. Diese Arbeitseinheit nennt man ein Fußpfund und drückt dann jede Arbeits-Leistung in Fußpfunden ebenso aus, wie das Gewicht eines Körpers in Pfunden, oder wie die Länge einer Linie in Fußen. Nach dem neufranzösischen Maßsystem, welches in wenigen Jahren auch das allgemeine deutsche sein wird, ist die Arbeitseinheit die, welche der Hebung von 1 Kilogramm um 1 Meter entspricht. Sie wird Meterkilogramm genannt. Wenn nun eine Last von $5^{\text{kil.}}$ einen Meter hoch gehoben wird, so ist die Arbeit $= 5^{\text{mkil.}}$, und wenn diese $5^{\text{kil.}}$ $7^{\text{m.}}$ hoch gehoben werden sollen, so ist die Arbeit 7mal so groß, also $7 \times 5 = 35^{\text{mkil.}}$ und es wird Niemanden mehr unverständlich sein, wenn ich sage, man erhält die Arbeit, ausgedrückt in Meterkilogramm, wenn man die Zahl der gehobenen Kilogramme multiplicirt mit der Zahl der Meter, um welche sie gehoben worden sind. In der Sprache der Mechanik lautet diese Definition der Arbeit:

> Die Arbeit ist das Produkt aus dem Gewicht in die Hubhöhe.

Daraus ergeben sich nun allerlei einfache Folgen, z. B. daß ein Arbeiter, der 1 Pfund 100 Fuß hoch zu heben hat, genau dieselbe Arbeit leistet, wie einer der 100 Pfund einen Fuß hoch hebt, denn $1 . 100 = 100 . 1$. Wir können ferner sofort feststellen, wie sich die beiden Arbeitseinheiten, das Fußpfund und Meterkilogramm zu einander verhalten; da $1^{\text{m.}} = 3\frac{1}{5}$ rhl. Fuß und $1^{\text{kil.}} = 2$ Pf., so ist $1^{\text{mkil.}} = 2 . 3\frac{1}{5} = 6\frac{2}{5}$ rhl. Fußpfund.

Ein großer Theil der Leser wird vielleicht noch niemals eine Arbeit in Fußpfund oder Meterkilogramm haben ausdrücken hören. Vielmehr ist im gewöhnlichen Leben ein anderes Arbeitsmaß gebräuchlich, welches sich in jeder Beziehung durch seine

Unzweckmäßigkeit auszeichnet und nach und nach ganz abkommen wird: ich meine die Bezeichnung der Leistungen in Pferdekräften. Es ist sehr begreiflich, daß zur Zeit als die Menschheit begann, die thierischen Triebkräfte durch Maschinen zu ersetzen, also durch Wasserräder, Dampfmaschinen u. s. w., daß man da die Leistungen der Letzteren zunächst verglich mit derjenigen der bisher gebräuchlichsten Motoren. Da als solche hauptsächlich Pferde Dienst leisten mußten, so verglich man die Leistung der Maschine mit derjenigen eines Pferdes, und sagte also, die Maschine leistet so und soviel mal mehr als ein Pferd, hat demnach so und so viel Pferdekräfte; so entstand dieses Arbeitsmaß. Es springt aber Jedem in die Augen, wie unsicher dieses Maß ist, denn gewiß gibt es eben so wenig 2 genau gleich starke Pferde, als es 2 gleich starke Menschen, als es überhaupt 2 gleiche Organismen in der Natur gibt. Die Kraft welches Pferdes soll nun die Arbeitseinheit sein? Von unserem gewonnenen Standpunkt zumal muß jeder Versuch zurückgewiesen werden, eine Arbeit durch die Anstrengung des leistenden Thieres u. s. w. zu bestimmen, denn wir haben ja gesehen, daß die Arbeit ganz unabhängig ist von der sie leistenden Maschine und nur durch ihr Resultat gemessen wird; wir können deßhalb wohl die Anstrengung eines Thieres durch die Arbeit messen, die es vollbracht hat, aber nicht umgekehrt die Arbeit durch die Kraft des Thieres. Der Grund, warum der Ausdruck Pferdekraft noch immer sein Dasein fristet, ist der, daß man dem ursprünglich so unbestimmten Begriffe eine bestimmte mechanische Bedeutung unterlegt hat, d. h. festgesetzt hat, daß eine Pferdekraft die Arbeit von $75^{\text{mkil.}}$ bedeuten soll. Wenn man also die Leistung einer Maschine in Pferdekräften kennt, so braucht man diese Zahl nur mit 75 zu multipliciren, um dieselbe in Meterkilogramm zu kennen; in Fußpfund ausgedrückt ist die Pferdekraft $= 6\frac{2}{5} . 75 = 480$ Fußpfund.

Die bisherigen Auseinandersetzungen bezogen sich nur auf eine ganz bestimmte Art der Arbeit, nämlich die Hebung von Lasten, die Ueberwindung der Schwerkraft. Bei weitem der größte Theil aller Handwerke und Fabrikationszweige hat aber Arbeit ganz anderer Art zu leisten. Ich kann diese Art der Arbeit ganz im Allgemeinen bezeichnen, wenn ich sage, es handelt sich darum, den von der Natur geschaffenen Zusammenhang zwischen den einzelnen Theilchen von Stoffen zu lockern, zu lösen und neue Form, neue Gruppirung, neuen Zusammenhang herzustellen, in welchen die Stoffe dann dem direkten Bedürfniß, der Bequemlichkeit des Menschen dienlich sind. Beispiele werden dieß erläutern. Die Arbeit des Holzhackers besteht darin, daß das natürlich gewachsene Holz aus seinem Zusammenhange gelöst und in geeignete Handstücke zerlegt wird. In ähnlicher Weise trennt der Bergmann das Erz vermöge Hammer und Schlegel aus der Verbindung mit dem Muttergestein. Der Schreiner, der Schlosser, der Dreher, Töpfer, Goldarbeiter und viele andere Gewerbe haben gleichfalls zum größeren Theil die Aufgabe, von gegebenen Blöcken des Rohmaterials, also des Holzes, des Metalls u. s. w. durch Säge, Meißel, Hobel, Feile soviel abzutrennen, daß das übrig bleibende Stück eine zum Gebrauch geeignete Form erhält, während wieder andere Handwerke diese geeignete Form nicht durch Abtrennen von Material, sondern durch gewaltsame Verschiebung der Theile des Stoffs gegeneinander, also z. B. durch Hämmern wie der Schmied, durch Kneten wie der Bäcker, durch Strecken u. s. w. hervorbringen. Bei anderen Gewerben, wie z. B. dem Spinner- und Webergewerbe, ist die Reihe der vorkommenden Arbeiten eine manichfaltigere, dagegen aber sind die zu überwindenden Kräfte keine so großen.

Wenn ich, wie soeben, von zu überwindenden Kräften spreche,

so habe ich damit schon das Verbindungsglied genannt, wodurch der Zusammenhang zwischen dieser zweiten Klasse von Arbeiten und der zuerst betrachteten einfachsten Arbeit, der Hebung eines Gewichtes, hergestellt wird. Wie bei der Hebung die Schwerkraft überwunden werden muß, so müssen auch bei allen den in zweiter Linie genannten Arbeiten Kräfte überwunden werden; nur sind diese Kräfte andere als die Schwerkraft.

Wir haben es hier mit einer sehr allgemeinen Klasse von Kräften zu thun, mit den Kräften, welche die Materie überhaupt zusammen halten, den sog. Kohäsionskräften. Denken wir uns durch einen beliebigen Körper z. B. einen Stein einen Schnitt gelegt, so müssen zwischen den Körpertheilchen, die rechts von dem Schnitte liegen und denen, die links davon liegen, im natürlichen Zustande gewisse anziehende Kräfte herrschen; denn wenn dies nicht der Fall wäre, so müßte ja bei der geringsten Erschütterung der Körper längs dieser Fläche in 2 Theile auseinander fallen; und zwar müßte dies für jede beliebige Lage des gedachten Schnitts stattfinden; mit anderen Worten, der Körper müßte bei jeder Erschütterung nach allen Richtungen hin auseinander fallen wie Staub, wenn die Theilchen desselben nicht durch Kräfte, die zwischen den ganz benachbarten wirken, in ihrer natürlichen Lage zusammengehalten würden. Das Vorhandensein dieser Kräfte schließt man nicht nur aus der eben angeführten Betrachtung, die aus dem Nichtzerfallen der Körper die Kräfte folgert, sondern die Wirkung der Letzteren läßt sich ganz direkt zeigen. Am auffallendsten an den sogenannten elastischen Körpern, wie Gummi, Kautschuk u. s. w., welche die Eigenthümlichkeit haben, sich stark ausdehnen zu lassen und dann, wenn die darauf wirkenden äußeren Kräfte aufhören, wieder in ihre frühere Form zurückzugehen. Diese Eigenschaft zeigen aber alle Körper in mehr oder weniger hohem Grade. Nehmen wir einen

Draht von beliebigem Metall, Eisen, Messing, Kupfer oder Silber, klemmen ihn am oberen Ende fest, strecken ihn durch ein Gewicht, daß er gerade hängt und messen seine Länge. Nunmehr fügen wir unten ein bedeutenderes Gewicht zu, so werden wir den Draht sich verlängern sehen; und zwar umsomehr, je größer das angehängte Gewicht ist. Sobald man dieses wieder wegnimmt, geht der Draht auf seine frühere Länge zurück. Daß der von dem angehängten Gewicht ausgeübte Zug die Ursache der Verlängerung des Drahtes ist, darüber kann kein Zweifel bestehn; die Ursache der Wiederverkürzung, also der rückgängigen Bewegung können aber nur die Kohäsionskräfte zwischen den einzelnen Schichten des Drahtes sein. Denken wir uns den Draht durch lauter sehr nahe Querschnitte in sehr dünne Schichten zerlegt, so wird jede Schicht von der vorhergehenden und der nachfolgenden durch die Kohäsionskraft festgehalten, resp. angezogen; wenn nun an die unterste Schicht ein Gewicht befestigt wird, so sucht dessen Wirkung die unterste Schicht von der zweituntersten zu entfernen und würde sie losreißen, wenn nicht die Kohäsionskraft die Schicht festhielte. Das Resultat wird sein, daß es der Schwere gelingt, die erste Schicht von der zweiten etwas zu entfernen; dann hängt aber die ganze Last an der zweiten Schicht und entfernt diese von der dritten, dadurch wird die dritte von der vierten abgezogen u. s. w. bis zum Aufhängepunkt des Drahtes. Es wird also jede Schicht des Drahtes von der folgenden um ein Geringes entfernt und das Gesammtresultat dieser Einzelvorgänge stellt sich in der sichtbaren Verlängerung des Drahtes dar. Die Vermehrung der Abstände zwischen den einzelnen Schichten des Drahtes können wir nicht wahrnehmen, denn diese Abstände selbst sind unseren Sinnen auch mit Zuhülfenahme der feinsten Instrumente nicht wahrnehmbar. Selbst durch ein 10,000 mal vergrößerndes Mikroskop läßt sich nicht erkennen,

daß die Körper, z. B. die Metalle aus von einander getrennten Theilchen bestehn. Die Physiker schließen vielmehr umgekehrt aus der Möglichkeit, die Körper auszudehnen und zusammenzudrücken, auf das räumliche Getrenntsein ihrer kleinsten Theilchen. Aus dem Versuche mit der Dehnung des Drahtes kann man aber einen wichtigen Schluß ziehen über die Wirkungsweise der Kohäsionskräfte. Diese Kräfte, die man auch elastische Kräfte nennt, oder Elasticitätskräfte, müssen um so stärker sein, je weiter die Theilchen, zwischen denen sie wirken, von einander entfernt werden. Betrachten wir irgend einen Querschnitt des Drahtes. Wenn das angehängte Gewicht genügt hat, die elastischen Kräfte zu überwinden und die vorhergehende Schicht von der folgenden um ein Stückchen zu trennen, so würde, wenn in der neuen Lage die Elasticitätskräfte nicht größer wären als in der natürlichen Lage, die Schwere des Gewichtes dieselben abermals überwinden und die Entfernung noch weiter vergrößern. Man muß daraus, daß diese Vergrößerung nicht eintritt, schließen, daß in der vergrößerten Entfernung der Schichten die Anziehungskräfte auch gewachsen sind; mit anderen Worten, daß die elastischen Kräfte um so bedeutender werden, je weiter die Theilchen der Körper aus ihrer natürlichen Lage entfernt werden. Bei der Dehnung des Drahtes durch ein Gewicht nimmt die Dehnung zu, bis die Summe der durch Entfernung der Querschnitte wachsenden Elasticitätskräfte gerade gleich geworden ist der in dem Gewichte ihren Sitz habenden Schwerkraft. Es findet dann Gleichgewicht der Kräfte statt. Sobald nun aber das Gewicht weggenommen wird, haben die nach oben ziehenden Kräfte die Oberhand und ziehen die Drahtschicht wieder empor. Die Drahtschichten folgen diesem Zuge so lange, als dieser vorhanden ist, d. h. so lange die Kräfte noch Werthe haben. Letztere werden aber, wie wir sahen, um so kleiner, je mehr sich die

Theilchen ihrer natürlichen Lage wieder nähern. Haben sie diese Lage wieder erreicht, so bleiben sie in Ruhe, und wir schließen daraus, daß in der natürlichen Lage die Kräfte = 0 sind; denn wenn sie noch wirkten, so würden ihnen die Körpertheilchen auch noch weiter folgen und könnten nicht in Ruhe bleiben. Ich kann also jetzt eine früher gebrauchte Ausdrucksweise verbessern und sagen: Im natürlichen Zustande der Körper wirken keinerlei Kräfte zwischen dessen einzelnen Theilchen, dieselben werden aber sogleich wach, wenn die Entfernung zwischen den Theilchen vergrößert wird. Aus diesem Grunde kann ein Körper nicht in Staub zerfallen, weil bei der geringsten Entfernung der Theilchen von einander die Kohäsionskräfte sie wieder zusammenführen.

Eine ganz ähnliche Kraft, wie sie sich der Ausdehnung der Körper entgegensetzt, wird auch durch deren Zusammendrückung geweckt. Alle Körper setzen der Zusammendrückung einen Widerstand entgegen, welcher mit dem Grade der Zusammendrückung wächst. Trotzdem sind alle Körper einigermaßen zusammendrückbar. Führt man mit dem eisernen Hammer einen Schlag auf den Ambos, so wird die Masse des letzteren unter der Macht des Schlages etwas zusammengedrückt und schnellt, sobald der Schlag vollendet ist, wieder in ihre frühere Lage zurück. Dieses Zurückschnellen unter dem Einfluß der erweckten elastischen Kraft zeigt sich unsern Sinnen sehr deutlich darin, daß der Hammer nach dem Schlag mitemporgeschnellt wird; er prallt zurück. Die luftförmigen Körper sind einer sehr bedeutenden Zusammendrückung fähig und an ihnen läßt sich daher am besten das Gesetz studiren, nach welchem die Kräfte, welche sich ihr widersetzen, wirken; man nennt hier diese Kräfte Spannkräfte.

Denken wir uns eine Quantität Gas in einem senkrecht stehenden mit Boden versehenen Cylinder durch einen anschließen-

den Kolben abgeschlossen. Der aufgesetzte Kolben, den wir uns als gewichtlos denken wollen, wird nicht einsinken. Beschwert man ihn nun mit 5 Pfund, so sinkt er ein, indem die darunter befindliche Luft zusammengepreßt wird; wir wollen annehmen, er sinke um 4 Zoll. Legt man nun weitere 5 Pfund auf den Kolben, so wird derselbe nicht um weitere 4 Zoll einsinken, sondern um weniger. Dieß ist ein Zeichen, daß mit der Zusammendrückung, also mit der Verminderung der gegenseitigen Entfernungen der Theilchen des Gases die entstehenden Spannkräfte *wachsen*. Man müßte ein größeres Gewicht als 5 Pfund, vielleicht 8 Pfund zufügen, um den Kolben um weitere 4 Zoll hinabzudrücken. Die hier auftretenden Kräfte sind also von ganz derselben Natur wie diejenigen, die sich der Ausdehnung der Körper widersetzen; man faßt deßhalb *beide* Arten von Kräften unter dem Namen der elastischen Kräfte zusammen und findet ihre Haupteigenschaft darin, daß sie im natürlichen Zustand der Körper = 0, d. h. nicht vorhanden sind, daß sie aber bei jeder Zustandsveränderung entstehen und um so größer werden, je *weiter* die Theilchen aus ihrer natürlichen Lage herausgebracht werden, mag nun dieß Herausbringen eine Näherung der Theilchen, wie bei Zusammendrückung, oder eine Entfernung derselben, wie bei Ausdehnung, sein. Doch muß ich einen Unterschied hervorheben. Die Ausdehnbarkeit der Körper hat eine Gränze. Es leuchtet auf den ersten Blick ein, daß das Gesetz, welches ich oben bei der Ausdehnung des Drahtes aufgestellt habe, nur mit einer gewissen Beschränkung gilt. Dieß Gesetz sagte: die elastische Kraft wird um so größer, je weiter die Theilchen (beim Draht die Querschnitte) von einander entfernt werden. Daraus könnte man den Schluß ziehen, daß, wenn ich den Draht in zwei Stücke schneide, und die beiden Stücke von einander entferne, diese beiden Schnittflächen sich gegenseitig anziehen und zwar

um so stärker, je weiter ich sie von einander entferne; was bekanntlich der Erfahrung zuwider ist. Dieß ausgesprochene Wirkungsgesetz erleidet also eine Beschränkung. Die Kohäsionskräfte wirken nur zwischen den Theilchen in ihrem natürlichen Zusammenhang, oder wie wir uns genauer ausdrücken können, sie wirken nur zwischen den Theilchen, die sich in unmeßbar kleiner Entfernung von einander befinden; sobald diese Entfernung eine wahrnehmbare wird, d. h. sobald wir einen Zwischenraum zwischen einem Theil des Körpers und einem anderen wahrnehmen können, ist längs der Trennungsfläche die Möglichkeit beider Theile, aufeinander zu wirken, schon aufgehoben. Es wirken diese Kräfte nur bei sehr inniger Berührung. Man kann also sagen, die Wirkungssphäre der Kohäsionskräfte ist eine unmeßbar kleine, und wenn die Theilchen in eine Entfernung gebracht werden, wo sie außerhalb ihrer gegenseitigen Wirkungssphäre liegen, so wird der Zusammenhang aufgehoben. Man nennt diese Gränze die Elasticitätsgränze und sagt also, wenn ein Körper über seine Elasticitätsgränze ausgedehnt wird, so kehren die Theilchen nicht in ihre natürliche Gleichgewichtslage zurück, sondern reißen entweder auseinander, oder nehmen neue Gleichgewichtslagen an. Nur die Gase können ins Unbegränzte ausgedehnt werden. Bei einigen von diesen hat dagegen die Zusammendrückbarkeit gewisse Gränzen. Die Kohlensäure z. B., welche einen Theil der Luft, die wir ausathmen, bildet, fängt an, wenn der Druck, der sie zusammenpreßt, eine gewisse Höhe erreicht hat, flüssig zu werden, sich zu kondensiren. Bei den Dämpfen ist dieß sehr bekannt. Das Wasser verwandelt sich bei 100° C. = 80° R. in Dampf und oberhalb dieser Temperatur verhält sich der Dampf gerade wie ein Gas, wie die Luft z. B. Hat man aber ein Dampfquantum in einem Cylinder durch einen Kolben abgeschlossen, so kann

man, ohne die Temperatur, die wir zu 110° C. annehmen wollen, zu erniedrigen, durch bloße Zusammendrückung, indem man den Kolben mit einem Gewicht beschwert, den Dampf wieder in Wasser zurückverwandeln. Mit anderen Worten: bei höherem Druck bleibt das Wasser bis zu einer höheren Temperatur flüssig. Alle festen Körper und viele Flüssigkeiten lassen sich durch beliebig große Druckkräfte zusammenpressen, ohne daß sie in ihrer Konstitution eine Aenderung erleiden, aber ihr Rauminhalt wird durch die ungeheuersten Druckkräfte nicht bedeutend verkleinert.

Nachdem wir die Natur der Zusammenhangskräfte der Körper kennen gelernt haben, können wir nun auch die Arbeiten beurtheilen, welche bei den Thätigkeiten geleistet werden müssen, wo dieser Zusammenhang geändert wird. Die meisten Handwerke und Gewerbe haben eine Lösung des natürlichen Zusammenhangs zum Zweck. In einfachster Weise z. B. das Holzspalten und das Steineklopfen, aber auch das Sägen und Hobeln des Schreiners, das Feilen und Drehen des Schlossers und Drechslers, das Schneiden des Schneiders und Schuhmachers u. s. w. Bei allen diesen Trennungen des natürlichen Zusammenhangs, einerlei durch welche Mittel sie bewerkstelligt werden mögen, durch Säge, Axt, Feile, Scheere, Meißel, ist der Vorgang der: Die Theilchen, welche auf beiden Seiten der Trennungsfläche liegen, werden erst wenig, dann immer mehr von einander entfernt und hierbei leisten die elastischen Kräfte einen immer wachsenden Widerstand, bis die Entfernung die Elasticitätsgränze erreicht hat. In diesem Augenblicke sind die beiden Flächen außerhalb des Bereichs ihrer gegenseitigen Wirkung getreten und die Trennung ist vollendet. Wenn wir uns den einen Theil des Körpers fest denken, den andern beweglich wie den abfallenden Hobel- oder Feilspahn, so bestand also die Arbeit darin, daß eine

Masse, auf welche die Kohäsionskraft wirkte, gegen die Richtung dieser Kraft um eine gewisse, hier allerdings unmeßbar kleine Strecke bewegt wurde. Diejenigen Gewerbe, welche es mit einer Arbeit gegen die andere Klasse der Kohäsionskräfte zu thun haben, gegen die Kräfte, die sich der Zusammendrückung widersetzen, sind allerdings gering an Zahl, es gehört z. B. das Teigkneten und Aehnliches hierher. Doch läßt sich ein viel einfacher und belehrender Fall anführen. In manchen Städten hat man sogenanntes transportabeles Gas. Es wird in England zur Beleuchtung der Eisenbahnwagen, z. B. auf der unterirdischen Eisenbahn in London angewandt. Längs der Mitte des Wagendaches liegt da ein starker Schlauch, der das Gas in sehr komprimirtem Zustand enthält und durch die Brenner entweichen läßt. Diese Schläuche werden erneuert, sobald sie fast geleert sind. Der Arbeiter oder die Maschine, welche das Gas auf Vorrath in die Schläuche preßt, hat eine Arbeit gegen die Spannkraft des Gases zu verrichten, welche sich der Annäherung der Gastheilchen widersetzt. Auch hier werden also die Theilchen, von welchen die Kräfte ausgehen, gegen die Richtung dieser Kräfte verschoben.

Hierin liegt nun das gemeinschaftliche Band aller Arten von Arbeiten, die wir haben und die überhaupt denkbar sind. Auch bei der Hebung wird der Angriffspunkt der Schwerkraft, d. i. die Masse des gehobenen Körpers, gegen die Richtung dieser Kraft bewegt. Wir können somit den Begriff der Arbeit so feststellen:

> Arbeit wird jedesmal geleistet, wenn eine Masse, die den Angriffspunkt einer Kraft bildet, gegen die Richtung dieser Kraft bewegt wird; und zwar nennen wir, wie ich vorher bei der Hebung auseinandergesetzt habe, Arbeit das Produkt aus der Kraft in die Wegstrecke, um welche deren Angriffspunkt gegen sie bewegt worden ist.

Bei der Hebung ist diese Kraft das Gewicht des Körpers und wir messen überhaupt alle Kräfte durch die Schwerkraft, indem wir die Wirkung der Kräfte vergleichen mit der Wirkung, welche die Schwerkraft an demselben Körper hervorbringen würde.

Die Arbeiten, welche gegen elastische Kräfte geleistet werden lassen sich nicht so direkt auf dieselbe Weise messen, wie die bei der Hebung, denn wir können weder die Kräfte selbst messen, noch auch die Größen des Wegs angeben, um welche ihre Angriffspunkte fortgerückt werden, denn diese Wegstrecken sind ja unmeßbar klein, die Kräfte dagegen sehr groß. Trotzdem lassen sich die Arbeiten bestimmen und ich werde nachher darauf zurückkommen.

Nach dieser genauen Feststellung des Begriffs der Arbeit kann ich übergehn zu dem Satze über die Arbeit, dessen allseitige Darlegung eigentlich mein Hauptzweck ist. Er heißt:

> Arbeitsgrößen sind zwar wandelbare, aber unvergängliche Objekte; oder: es ist nicht möglich, Arbeit aus Nichts zu schaffen, noch auch einen Arbeitsvorrath zu vernichten, sondern es kann höchstens eine Arbeit in eine andere gleichwerthige umgesetzt werden.

Wem der Satz in seiner allgemeinen Fassung nicht ganz verständlich sein sollte, dem wird er wahrscheinlich an Beispielen rasch klar werden, denn er spricht etwas aus, was Jeder eigentlich weiß. Ich will einige sehr gewöhnliche Wahrheiten hinstellen, welche weiter nichts sind als Specialisirungen des allgemeinen Satzes: Kein Müller kann mahlen ohne Gefälle, keine Windmühle geht ohne Wind, keine Dampfmaschine ohne Brennmaterial, kein Mensch und kein Thier kann ohne Nahrung zu nehmen arbeiten. Wir wollen wieder durch die Betrachtung solcher einzelner allgemein bekannter Fälle und durch Aufsuchen

des Gemeinschaftlichen in ihnen, uns zur Allgemeinheit des ausgesprochenen Gesetzes zu erheben suchen.

Alle Gewerbe, welche als Triebkraft das Wasser benutzen, sind im Stande dadurch ihre Arbeit zu leisten, daß sie den Fall einer bestimmten Wassermasse um eine gewisse Höhe, das sogenannte Gefälle benutzen, um ihre Triebmaschine in Gang zu setzen. Da die einfachsten Fälle in der Regel die lehrreichsten sind, so will ich auch hier wieder voraussetzen, die auszuführende Arbeit bestehe in einer Hebung, also z. B. im Wasserschöpfen aus einer Grube. Die Hubhöhe sei gerade so groß wie das Gefälle, welches das Rad treibt, z. B. = 10'. Die Rinne, welche das Triebwasser herbeiführt, liefere jede Sekunde 100 Pfund Wasser. Alsdann läßt sich auf der Stelle einsehen, wieviel Wasser die Maschine in 1 Sekunde im höchsten Falle heben kann: höchstens 100 Pfund. Um das einzusehen, braucht man sich die Hebevorrichtung nur in der Weise zu denken, daß an den Enden eines über eine Rolle geführten Seils zwei gleiche Eimer befestigt sind, wovon der eine durch das Aufschlagwasser gefüllt wird und durch sein Niedersinken bis zum Niveau des Abwassers die Hebung des andern bewirkt. Unter der Voraussetzung, daß die Rolle ohne Reibung drehbar sei, wird ein Tropfen Uebergewicht den ersten Eimer zum Sinken bringen, wodurch dann der zweite um dieselbe Höhe, die ich gleich 10' angenommen habe, steigt. Wenn also in jeder Sekunde der erste Eimer einmal mit 100 Pfund Wasser gefüllt wird, so kann er in jeder Sekunde einmal den andern, ebenfalls mit 100 Pfund gefüllten Eimer um 10' emporheben, also höchstens 1000 Fußpfund Arbeit leisten. Mehr als diese Arbeitsmenge kann aber bei dem gegebenen Gefälle durch keine irgendwie konstruirte Maschine erreicht werden. Denn wenn es bei irgend einer Einrichtung möglich wäre, mehr zu leisten, z. B. 101 Pfund 10' hoch

zu heben, so könnte diese Maschine sich ihr Triebwasser selbst pumpen. Wenn sie also am Rande eines unerschöpflichen Wasserbehälters, z. B. des Meeres, aufgestellt wäre, so könnte sie nach und nach ihre Triebkraft ins Unbegränzte vermehren, indem sie auf je 100 Pfund Wasser, die durch das Gefälle zum Seespiegel hinabsinken, immer 101 Pfund heben könnte, also mit der Zeit einen unendlich großen Arbeitsvorrath aufspeichern und dadurch unbegränzte Nutzeffekte erzielen würde. Das ist aber ein Unding. Die Gränze des Möglichen wird eben dadurch bezeichnet, daß durch Sinken einer bestimmten Quantität Wasser um eine gewisse Höhe eine gleiche Masse um dieselbe Höhe gehoben werden kann; ein Resultat, das in der Praxis wegen der Reibungswiderstände niemals vollständig erreicht werden wird.

Wenn wir die eben ausgesprochene Thatsache umdrehen, so können wir sagen:

> Um eine bestimmte Arbeit zu leisten, muß immer eine gleich große Arbeit verzehrt, konsumirt werden.

Was ich unter Arbeitsverzehrung, Arbeitsaufwand verstehe, ist ganz klar. Wenn bei der Hebung eines Gewichtes von 5 Pfund um 6 Fuß eine Arbeit von 30 Fußpfund geleistet wird, so wird durch Senkung desselben Gewichtes um dieselbe Höhe eine eben so große Arbeit verzehrt, aufgewendet.

Von dem vorhin ausgesprochenen allgemeinen Satze, daß Arbeit niemals aus Nichts erschaffen, sondern nur umgewandelt werden kann, habe ich also schon einen Theil bewiesen, indem ich gezeigt habe, daß um Arbeit zu leisten eine gleichwerthige Arbeit verzehrt werden muß. Es muß in unsrem Falle ein Aufschlagwasser vorhanden sein, d. h. eine Wassermasse in einem höheren Niveau. Aber um diese Bach- und Flußwasser in das höhere Niveau zu bringen, ist auch eine Arbeitsleistung nöthig gewesen, denn das Wasser fließt nicht von selbst den Berg

hinauf. Wir wissen, diese Wasser verdanken ihren Ursprung dem atmosphärischen Niederschlag, dem Regen, Schnee und Thau. Die atmosphärischen Erscheinungen, großentheils durch den Wind bedingt, leisten die Arbeit, welche nöthig ist, um unserer Industrie die Wasser, die Gefälle hinaufzupumpen. Wie dieß geschieht, davon werde ich in der Folge Gelegenheit haben zu sprechen. Für jetzt ist es mir hauptsächlich wichtig, festgestellt zu haben, daß die Quellen, Bäche, Flüsse u. s. w. Arbeitsvorräthe enthalten, welche durch natürliche Agentien aufgespeichert worden sind, und welche der Mensch in andere Arbeit umsetzen kann, indem er einen Theil derselben konsumirt.

Ich habe den Satz von der Unzerstörbarkeit der Arbeit bisher nur für Arbeit gegen die Schwerkraft beleuchtet. Die Ausdehnung läßt sich nun auf der Stelle machen. Unzählige Gewerbe setzen den Arbeitsvorrath eines Gefälles in Arbeit gegen die Kohäsionskräfte um; vielleicht am einfachsten eine Sägemühle, in welcher der Zusammenhang zwischen den Theilchen des Holzes theilweise aufgehoben wird. Ich kann aber noch viel näher liegende Beispiele aus dem Leben nehmen. Wer einen Stein zertrümmern will, muß eine Arbeit gegen die elastischen Kräfte leisten. Um diese zu leisten, hebt man den Stein am einfachsten möglichst hoch in die Höhe und läßt ihn auf eine harte Unterlage z. B. auf das Pflaster herabfallen. Wenn der Stein nicht zu fest ist, wird er zerspringen, d. h. die Arbeit, welche der Mensch geleistet hat, indem er den Stein hob, und die in dem gehobenen Stein als Vorrath vorhanden ist, wird im Herabstürzen auf das Pflaster konsumirt und in Arbeit gegen diejenigen Kräfte umgesetzt, welche die Bruchstücke des Steins vorher zusammengehalten hatten. Ist der Stein sehr hart, d. h. sind die Zusammenhangskräfte sehr groß, so muß man den Stein sehr hoch herabfallen lassen, man muß ihn erst hoch hinauftragen oder emporwerfen,

um ihm eine größere Fallhöhe zu verschaffen; mechanisch ausgedrückt, man muß ihm einen größeren Arbeitsvorrath ertheilen, um die größere Arbeit gegen die Zusammenhangskräfte leisten zu können. — Man kann, wie Jeder weiß, dieselbe Arbeit auch noch auf andere Art leisten, indem man auf den zu zertrümmernden Stein einen anderen schweren, härteren Körper auffallen läßt. Dieser letztere muß die Eigenschaft haben, daß seine Kohäsionskräfte größer sind, als die des zu zertrümmernden. Ferner aber wählt man ihn so, daß man recht viel Arbeit in ihm aufspeichern kann, ohne ihn allzuhoch zu heben; da die Arbeit das Produkt aus dem Gewicht in die Hubhöhe ist, so muß man den Körper also möglichst schwer machen. Diese Eigenschaften bedeutender Schwere mit sehr großer Elasticitätskraft besitzt das Eisen, und das Instrument, welches wir uns eben mechanisch ersonnen haben, ist der Hammer, in welchem man bei verhältnißmäßig geringer Hebung einen bedeutenden Arbeitsvorrath aufspeichern kann, um ihn dann in Arbeit gegen elastische Kräfte umzusetzen. Jeder Arbeiter, der den Hammer benutzt, mag er nun zertrümmern, oder Nägel einschlagen oder nieten, thut Arbeit gegen die Kohäsionskräfte; und auch hier bewährt sich also das Gesetz von der Wandelbarkeit aber Unvernichtbarkeit der Arbeit. Ja wir benutzen diesen Satz nun, um Arbeiten der letzteren Art zu messen. Arbeiten bei Hebungen wissen wir direkt zu messen durch Gewicht und Hubhöhe; allgemein gesprochen durch die Kraft und den Weg, längs welches die Kraft überwunden worden ist. Bei elastischer Arbeit ist uns dieß beides unbekannt, aber auf unserm Satze fußend können wir sagen: Wenn ein meßbarer Arbeitsvorrath, z. B. eines Gefälles eines gehobenen Hammers aufgebraucht wird zur Hervorbringung einer elastischen Arbeit, so muß diese gleich sein dem aufgewandten Vorrath. Sobald man also nur die Vergleichung der geleisteten Kohä-

sionsarbeit mit dem Aufwand an Hebungsarbeit ausführen kann, läßt sich der Werth der ersteren in Fußpfunden angeben. Wenn z. B. der Sägemüller erfahren will, welche Arbeit sein Sägeblatt thut, so muß er messen, wie viel Wasser auf sein Rad in der Sekunde fällt und wie hoch sein Gefälle ist. Beides mit einander multiplicirt giebt den Arbeitsvorrath, über den er jede Sekunde zu verfügen hat. Wenn dieser nur ein einziges Sägeblatt treibt, so gibt dieselbe Zahl die Arbeit an, welche dieses in der Sekunde gegen die Zusammenhangskräfte des Holzes leistet.

Bei solchen Vergleichungen tritt nun immer störend der Einfluß der Reibung dazwischen. Es scheint sogar, als ob unser Satz nicht strenge richtig wäre und daß wir sagen müßten: die geleistete Arbeit ist immer gleich dem aufgewandten Vorrath, weniger einer Quantität, die bei der Reibung verloren geht. Was aus dieser verlorenen Arbeit wird, wollen wir für den Augenblick noch unentschieden lassen. Jedenfalls aber können wir auf Grund unseres Satzes unter gewissen Umständen bestimmen, wie viel Arbeit durch Reibung konsumirt wird; indem wir die wirklich geleistete Arbeit messen und von dem verbrauchten Arbeitsquantum abziehen. Der Rest ist durch Reibung aufgebraucht. Wenn keine Reibung stattfände, so wären unsere Maschinen lauter sog. vollkommene Maschinen, welche genau dasselbe Arbeitsquantum leisten, das sie von der Triebkraft konsumirten, oder die, wie der Techniker sagt, einen Nutzeffekt von 100 pCt. geben. Es würde dann ein Leichtes sein, ein sog. Perpetuum mobile zu konstruiren, d. h. eine Maschine, welche sich immerfort bewegt, ohne die Zuführung neuer Triebkraft zu bedürfen. Wir brauchten z. B. nur ein oberschlächtiges Rad mit einer Pumpe so zu verbinden, daß die Letztere das vom Rad abfallende Wasserquantum wieder in ein über dem Rad liegendes Reservoir emporpumpt, aus welchem es immer wieder auf das Rad fällt.

Wenn kein Reibungsverlust stattfindet, so muß der Arbeitsvorrath, welcher verschwindet, wenn eine Wassermenge vom oberen Rande des Rades bis zum unteren sinkt, genau dieselbe Masse zur selben Höhe wieder emporheben können. Die eingehende Betrachtung der Arbeitsgrößen, welche durch Reibung verschwinden, muß ich auf den zweiten Theil dieses Vortrags verschieben. Nur soviel sei hier mitgetheilt, daß dieser Verlust nur ein scheinbarer ist und daß auch in der Reibung keine Arbeit verschwindet sondern nur umgewandelt wird.

Für jetzt muß ich noch einen anderen Punkt zur Sprache bringen; eine neue Form, unter welcher die Arbeitsvorräthe erscheinen können. Selbst wenn man die Reibung unberücksichtigt läßt, gibt es doch viele Fälle, wo Arbeit konsumirt wird, verschwindet, ohne daß andere Arbeit geleistet wird. Man braucht nur folgenden Vorgang zu betrachten. Ein schwerer Körper, der auf dem Boden eines Zimmers gelegen hat, werde bis zur Decke gehoben, dann ist ein Arbeitsvorrath in ihm aufgespeichert, welcher in Fußpfund ausgedrückt gleich ist dem Gewicht des Körpers multiplicirt mit der Höhe des Zimmers. Der Körper möge nun frei herabfallen, an der Stelle des Bodens aber, wo er vorher gelegen, sei der Boden weggenommen und der Körper falle weiter hinab in die tieferen Räume des Hauses, wohin wir ihn nicht weiter verfolgen wollen. Es genügt, den Körper bis zu dem Augenblicke zu betrachten, wo er die Stelle durchfällt, von der aus er gehoben worden ist. Es ist kein Zweifel, daß der Körper bis zu diesem Augenblick keine Arbeit geleistet hat, die Arbeit muß also noch im Vorrath in ihm vorhanden sein. Der Zustand des Körpers im Augenblicke der Ankunft unterscheidet sich aber auch wesentlich von dem Zustand, in dem er sich befinden würde, wenn er eine Arbeit geleistet hätte. Denken wir uns die Arbeit der Einfachheit halber so geleistet, daß das Gewicht

an einem über eine Rolle gehenden Seile befestigt ist und beim Niedersinken ein gleiches Gewicht hebt, so ist, wenn von der Reibung abgesehen wird, der geringste Druck auf das obere Gewicht vermögend, dasselbe zu langsamem Sinken zu bringen. Das Sinken dauert fort, bis das Gewicht auf dem Boden angekommen ist. Es kommt also hier mit einem Minimum von Geschwindigkeit an, wenn es die Arbeit der Hebung des anderen Gewichtes vollziehen muß; wir können sagen ohne Geschwindigkeit, denn wir können das Sinken so langsam einrichten als wir wollen. Wenn aber das Gewicht ohne Arbeit zu leisten frei herabfällt, so verhält es sich ganz anders. Da besitzt dasselbe beim Erreichen seiner früheren Lage eine bestimmte Geschwindigkeit, welche von der Fall-Höhe abhängt und in sehr bedeutendem Maße wächst, wenn diese Höhe wächst. In dieser Geschwindigkeit liegt das Aequivalent für die Arbeit, welche im anderen Falle geleistet worden ist. In der Geschwindigkeit muß ein Arbeitsvorrath enthalten sein. Daß dieß wirklich der Fall ist, davon kann man sich leicht überzeugen, man kann nämlich sofort die Geschwindigkeit verbrauchen, um eine Arbeit zu erzeugen, man kann den Arbeitsvorrath in Arbeit umsetzen. Denkt man sich auf dem unteren Boden einen Balken in der Mitte durch eine Schneide unterstützt und ein dem fallenden gleiches Gewicht auf dem einen Ende a ebenso weit von der Schneide entfernt stehend, wie der Punkt auf dem anderen Ende b, auf den das Gewicht herabfalle, so wird durch den Schlag des fallenden Gewichtes auf b das Gewicht bei a in die Höhe geschleudert und zwar eben so hoch, als jenes herabgefallen ist. Das Gefallene kommt dabei zur Ruhe. Man sieht hier, wie durch Verbrauch einer Geschwindigkeit eine Arbeit geleistet ist, und zwar ist diese Arbeit wieder gleich dem Gewichte, multiplicirt mit der Hub- resp. Fall-Höhe.

Die Mechanik lehrt bei jeder beliebigen gegebenen Fallhöhe die Geschwindigkeit zu berechnen, womit der Körper unten ankommt, und umgekehrt aus jeder beliebigen Geschwindigkeit die Fallhöhe zu berechnen, welche nothwendig ist, um dem Körper diese Geschwindigkeit zu ertheilen. Es ist gar nicht nothwendig, daß der Körper seine Geschwindigkeit wirklich einem freien Falle verdankt. Er mag sie jeder anderen Ursache verdanken, der Kraft des Pulvers, der Elasticität, der thierischen Kraft; überall können wir vermittelst derselben Formel aus der Geschwindigkeit selbst sofort die Höhe berechnen, von welcher der Körper herabgefallen sein müßte, damit er durch den Fall diese Geschwindigkeit erlangt hätte; und hiermit ist zugleich der ihm bei dieser Geschwindigkeit innewohnende Arbeitsvorrath gegeben, denn dieser ist gleich der berechneten Höhe multiplicirt mit dem Gewichte des Körpers. Es ist dabei ganz gleichgültig, welche Richtung diese Geschwindigkeit im Raume hat; jede läßt sich durch eine geeignete Vorrichtung, z. B. einen Winkelhebel, in Hebungsarbeit verwandeln. Man benutzt eine solche Einrichtung, um bei artilleristischen Versuchen die Geschwindigkeit der Geschosse aus der gemessenen Arbeitsleistung zu bestimmen. Der Apparat heißt das ballistische Pendel. Ein schwerer eisenbeschlagener Holzwürfel ist an einem längeren Draht pendelartig aufgehängt. Das Geschoß wird gegen die Mitte einer seiner Seitenflächen abgeschossen, bohrt sich ein und bringt den Block aus seiner Lage. Er macht eine Pendelschwingung, deren Weite an einem Gradbogen abgelesen wird. Daraus läßt sich die Höhe berechnen, um welche der Schwerpunkt des Würfels über das Niveau seiner Ruhelage erhoben wird. Diese Höhe multiplicirt mit der Masse des Blocks gibt die Arbeitsleistung, welche gleich sein muß dem Arbeitsvorrath der Kugel. Vermöge der schon erwähnten Formel der Mechanik läßt

sich aus diesem Arbeitsvorrath die Geschwindigkeit der Kugel bestimmen, wenn ihr Gewicht bekannt ist.

So besitzt eben jeder sich bewegende Körper einen gewissen Arbeitsvorrath allein in seiner Bewegung. Daraus erklärt sich die Förderlichkeit des Schwungs bei vielen mechanischen Verrichtungen. Wenn ich den Hammer brauche, so lasse ich ihn nicht nur aus einer gewissen Höhe fallen, sondern ich gebe ihm vermöge meiner Armkraft eine größere Geschwindigkeit, einen Schwung, dessen Arbeitsvorrath sich zu demjenigen hinzu addirt, welcher in der Hebung aufgespeichert ist. Aus diesem Grunde wendet man bei so vielen Maschinen das Schwungrad an, um den Gang zu regeln. Bei der Dampfmaschine z. B. wirkt die Triebkraft periodisch, d. h. es wird auf den Kolben so lange Arbeit übertragen, als er sich von einem Ende des Cylinders zum andern bewegt, dann tritt ein Stillstand ein; der Dampf tritt auf die andere Seite des Kolbens und nun erst beginnt die rückläufige Bewegung. Nach jedem Kolbengang tritt also ein sogenannter todter Punkt ein, wo die Maschine keinen Arbeitsvorrath empfängt, also auch keine Arbeit leisten kann. Wenn aber die Maschine ein Schwungrad besitzt, das sich mit hinlänglicher Geschwindigkeit dreht, so enthält dieß einen solchen Arbeitsvorrath, daß es, während der Kolben seinen Stillstand hat, von diesem Vorrath abgibt und so ermöglicht, daß die Arbeit, welche die Dampfmaschine vermitteln soll, ununterbrochen fortgeschieht. Der Gang der Maschine ist demnach so, daß bei jedem Kolbenstillstand der Arbeitsvorrath des Schwungrades um etwas vermindert, bei jedem Kolbengang wieder ergänzt wird.

In der Natur finden sich große Arbeitsvorräthe in Gestalt von Geschwindigkeiten angehäuft. Alle Wassergefälle, welche nicht gefaßt und benutzt werden, haben zur Wirkung, daß sie die in ihnen enthaltenen Wassermassen mit mehr oder weniger bedeutenden

Geschwindigkeiten strömen machen. Diese Geschwindigkeiten enthalten dann dieselben Arbeitsvorräthe wie die sie erzeugenden Gefälle, vorausgesetzt, daß sie keine wirklichen Arbeiten verrichtet haben. Sie leisten aber Arbeit, indem sie ihr Bett verändern, Steine, Geröll, Sand und Schlammmassen loslösen und befördern, also Arbeit gegen die Zusammenhangskräfte der sie umschließenden Theile der Erdoberfläche und Erzeugung von Geschwindigkeit an vorher ruhenden Massen. Die natürlichen Stromgeschwindigkeiten sind an vielen Stellen benutzt zum Betrieb unterschlächtiger Wasserräder, welche durch den Stoß des Wassers getrieben werden, während die ober- und mittelschlächtigen durch das Gewicht des Wassers getrieben werden. Noch viel mehr werden aber in gewissen Gegenden die in dem Wind enthaltenen Arbeitsvorräthe ausgebeutet durch die Windmühlen, deren Flügel durch den Stoß des Windes in Bewegung gesetzt werden. In ebenen Gegenden, wo der Wind viel regelmäßiger weht und sich dreht als im Gebirge, ersetzt derselbe vielfach die mangelnden Gefälle des Wassers. Fast alles Getreide wird in Holland und Norddeutschland durch den Wind gemahlen.

Im Bisherigen war mehrmals davon die Rede, daß alle unsere Maschinen nicht die volle Arbeit leisten, welche sie nach dem Satze von der Unvernichtbarkeit der Arbeit leisten müßten, d. h. daß nicht der ganze konsumirte Arbeitsvorrath eines Gefälles in nutzbare Arbeit umgesetzt wird. Ich habe diesen Verlust kurzweg auf Rechnung der Reibung zwischen den Maschinentheilen gesetzt und mich einstweilen mit der erfahrungsmäßigen Thatsache begnügt, daß faktisch etwas an Arbeit verloren geht. Man kann sich leicht überzeugen, daß in der That durch Reibung Arbeit aufgebraucht wird. Wenn auf einer horizontalen Ebene, z. B. einem langen Tisch, ein auf der Unterfläche glatter Gegenstand, denken wir etwa an ein Bügeleisen, durch einen Stoß in

gleitende Bewegung über den Tisch hin versetzt wird, so dauert diese Bewegung in der Regel nicht lange, sondern sie nimmt schnell an Geschwindigkeit ab und nach längerer oder kürzerer Zeit, je nach der Stärke des Stoßes, bleibt der Gegenstand liegen. Durch den Stoß hat derselbe eine gewisse Anfangs-Geschwindigkeit, also einen gewissen Arbeitsvorrath erhalten. Nach Beendigung seiner Bewegung ist dieser Vorrath scheinbar verschwunden, ohne daß jedoch eine Arbeit geleistet worden wäre; denn da der Tisch horizontal ist, so wird keine Arbeit gegen die Schwere geleistet und ebensowenig wird eine Arbeit gegen die inneren Zusammenhangskräfte des Tisches oder des Eisens geleistet, denn weder Tisch noch Eisen werden in ihrer Gestalt im Geringsten verändert. Hier scheint unser Satz von der Erhaltung der Arbeit uns im Stiche zu lassen. Der Arbeitsvorrath ist verschwunden, konsumirt, wie man zu sagen pflegt, durch die Reibung. Nun ist es aber schon seit lange durch die Erfahrung bekannt, daß bei jeder Reibung ein neues Agens auftritt, nämlich Wärme. Man kann bei geeigneter Einrichtung der Versuche die Quantität der auftretenden Wärme messen und hat bei allen derartigen Versuchen gefunden, daß in demselben Verhältniß Wärme erzeugt wird, in welchem Arbeitsvorrath verschwindet.

Wenn nun unser Satz richtig ist, so müssen wir folgenden Schluß ziehen: Eine Bewegung von bestimmtem Arbeitsvorrath ist verschwunden, keine Arbeit geleistet, folglich kann die Bewegung nur auf andere Körper übertragen, höchstens unsichtbar geworden sein. In demselben Maße wie Bewegung verschwindet, tritt Wärme auf, folglich ist die Wärme unsichtbare Bewegung, die den verschwundenen Arbeitsvorrath enthält.

Obgleich dieser Schluß ein ganz strenger ist, wird er doch für Jeden, der ihn zum ersten Male hört, noch einer Erläuterung

bedürfen, namentlich über die Art der Bewegung, die wir als Wärme empfinden.

Wer den Ausdruck Bewegung hört, pflegt sich darunter eine wahrnehmbare Ortsveränderung eines Körpers vorzustellen, wobei jeder Punkt desselben eine mehr oder weniger lange Wegstrecke zurücklegt. Es gibt aber selbst solche Bewegungen, wo beträchtliche Wegstrecken durchlaufen werden und es trotzdem schwer ist, zu bemerken, daß der Körper in Bewegung befindlich ist. Denken wir uns eine Kugel von blank polirtem Messing, welche genau durch die Mitte durchbohrt und auf eine glatt abgedrehte eiserne Achse gesteckt ist, deren beide Enden irgendwo befestigt sein mögen. Auf irgend eine Weise werde die Kugel um diese Achse in rasche drehende Bewegung gesetzt. Wenn sich auf der polirten Fläche Anhaltspunkte für das Auge finden, Flecken oder Striche, so wird man leicht bemerken, daß die Kugel sich bewegt, denn man sieht diese kenntlichen Punkte an seinem Auge vorübereilen. Wenn aber die Politur sehr vollkommen ist, so daß sich kein Punkt von dem anderen unterscheidet, so wird es dem Auge außerordentlich schwer zu beurtheilen, ob die Kugel sich bewegt und wie rasch sie rotirt, weil es eben nicht zu unterscheiden vermag, ob ein Punkt, der sich jetzt ihm gegenüber befindet, ein anderer ist als der, welcher sich ihm einen Augenblick früher gegenüber befand. Diese Schwierigkeit wird zunehmen, je rascher sich die Kugel dreht und je weiter von der Kugel entfernt man sich aufstellt. Bei einer gewöhnlichen polirten Messingkugel von 1 Fuß Durchmesser, welche in der Sekunde 10 Umdrehungen machte, würde aus 10 Schritt Entfernung Niemand mit unbewaffnetem Auge unterscheiden können, ob die Kugel in Ruhe oder Bewegung befindlich ist. Je kleiner die Kugel ist und je rascher sie rotirt, um so mehr kann man sich nähern, ohne die Bewegung zu bemerken. Es gibt jedoch stets ein un-

trügliches Mittel, zu unterscheiden, ob Bewegung stattfindet oder nicht. Man braucht nur die Hand der Kugel zu nähern und erhält im Falle der Bewegung eine empfindliche Streifung der Haut; das Gefühl tritt an die Stelle des Gesichts.

Wir wollen uns nun statt der einen Kugel eine ganze Reihe von solchen, z. B. 1000, denken, welche alle auf dieselbe Achse dicht nebeneinander aufgesteckt sind und sich um dieselbe drehen. Von solchen Kugelreihen wollen wir uns dann 1000 parallel neben einander gelegt denken, mit ihren Enden auf einem Gestell ruhend und so nahe, daß die Kugeln einer Reihe gerade die der nächsten berühren. Ich habe dann eine Schicht von 1000 . 1000 = 1,000,000 Kugeln und solcher Schichten will ich mir nun weiter 1000 übereinander auf einem gemeinschaftlichen Gestell, welches die Achsenenden trägt, angebracht denken. Ich habe dann einen mit 1000 Millionen Kugeln angefüllten Würfel, der 1000 Kugeln lang, 1000 Kugeln breit und 1000 Kugeln hoch ist. Zwischen den einzelnen Kugeln befinden sich nur Zwischenräume, deren Größe unbedeutend gegen denjenigen Raum ist, den die Kugeln selbst einnehmen. Ich will das Ganze mein System nennen. Alle diese Kugeln seien in sehr rascher Drehung um die Achsen begriffen. Aus gewisser Entfernung gesehen, wird man diese Bewegung nicht bemerken, sondern das System scheint in Ruhe zu sein. Denken wir uns nun das ganze System kleiner und kleiner werdend, lassen wir jede Kugel, die wir von 1 Fuß Durchmesser annahmen, zusammenschrumpfen auf den 100ten Theil ihres ursprünglichen Durchmessers, so wird jede Kugel nur noch eine Linie Durchmesser haben und das ganze System, welches einen Würfel von 1000 Fuß Seitenlänge bildete, jetzt nur noch einen solchen von 10 Fuß Seitenlänge bilden. Jede der 1000 Millionen Kugeln hat die Größe einer kleinen Erbse, rotire aber eben so rasch wie vorher. In

diesem Falle werden wir schon ziemlich nahe herangehen können, ohne die Bewegungen wahrzunehmen. Lassen wir jetzt alle Dimensionen noch einmal auf den 100ten Theil zusammenschrumpfen, so bildet das ganze System einen Würfel von nur 1 Zoll Seite, und die einzelne Kugel ist dem bloßen Auge nicht mehr unterscheidbar, von einem Erkennen der Bewegung durch das Auge kann also noch viel weniger die Rede sein. Aber wahrnehmen kann man deßhalb die Bewegung doch; wenn man mit dem Finger die Seitenfläche dieses Würfels berührt, so wird die Haut von einer großen Zahl dieser rotirenden Kügelchen berührt und jedes streift bei seiner Bewegung die Haut. Man wird also eine prickelnde Empfindung haben, welche in eine um so gleichmäßigere Empfindung der Haut übergehen wird, je kleiner die Kügelchen sind.

Wenn ein unbefangener Mensch einen solchen Würfel, oder allgemeiner gesagt, einen Körper, welcher aus lauter solchen unsichtbar rotirenden Kügelchen besteht, in die Hand bekäme, so würde er durch die Empfindung, die er bekommt, durchaus nicht etwa auf die wirkliche Ursache derselben schließen, sondern er würde höchstens dem Körper einen besonderen Zustand zuschreiben, der eben jene Empfindung hervorbringt, und würde dieser letzteren, wenn noch kein Name dafür vorhanden wäre, einen neuen Namen beilegen.

Unsere Voreltern haben einer solchen Empfindung den Namen Wärme beigelegt und in unserem Jahrhundert ist nachgewiesen, daß Wärme Bewegung sei, es hat also nach den vorausgegangenen Betrachtungen durchaus nichts Unwahrscheinliches, unter dem Zwange jenes Nachweises anzunehmen, daß alle Körper aus kleinen, selbst dem besten Mikroskop nicht unterscheidbaren Theilchen bestehen, die sich bewegen. Es ist dazu nicht einmal nothwendig, daß die Theilchen kugelförmig sind, denn das

könnten wir doch nicht unterscheiden; auch braucht die Bewegung nicht eine rotirende zu sein, sondern z. B. eine oscillirende, und würde doch unserem Auge entgehen. Selbst ohne daß man sich eine genaue Vorstellung über die Art dieser Bewegung machen kann, ist es also durchaus nicht unverträglich mit unseren hergebrachten Erfahrungen, der Behauptung der Physiker beizutreten, daß die Wärme in einer Bewegung der kleinsten Theilchen der Körper besteht und daß der Satz von der Unvergänglichkeit der Arbeitsvorräthe auch auf die Bewegung, welche wir Wärme nennen, seine Anwendung findet.

Aus dieser Anwendbarkeit entspringt die Möglichkeit der Umwandlung von Arbeit in Wärme und von Wärme in Arbeit und der Satz läßt sich in seiner Ausdehnung nun so aussprechen:

> Es kann Arbeit in Wärme und Wärme in Arbeit verwandelt werden, wobei immer die zweite in dem Maße entsteht, in dem die erste verschwindet.

Von wie hoher Wichtigkeit dieser Satz für die Betrachtung der natürlichen Arbeitsvorräthe und ihrer Verwerthung ist, springt in die Augen. Schon haben wir gesehen, wie bei jeder Benützung natürlicher Vorräthe der Nutzeffekt niemals die volle Höhe der konsumirten Arbeit erreicht. Wir folgern jetzt ohne Weiteres, daß der Verlust in Wärme umgewandelt sein muß. Andererseits führt die Möglichkeit, Wärme in Arbeit zu verwandeln, zur Einsicht, daß alle brennbaren Körper, so namentlich alle Heizstoffe Arbeitsvorräthe in sich enthalten, wonach sich also die Menge solcher Vorräthe in der Natur ungeheuer viel umfangreicher herausstellt, als es zuvor schien.

Es möge mir gestattet sein, der Kürze halber von Arbeitsvorräthen erster und zweiter Art zu sprechen, wobei ich unter denen zweiter Art solche verstehen will, die in Gestalt von Brennstoff aufgespeichert liegen. Bei der Verwerthung von Arbeits-

vorräthen erster Art muß, um möglichst große Nutzeffekte zu erzielen, die Gelegenheit zur Wärmeentwicklung möglichst abgeschnitten werden. Wir haben uns also darüber zu unterrichten, bei welchen mechanischen Vorgängen Arbeit in Wärme verwandelt wird.

Der wichtigste dieser Vorgänge ist die Reibung, welche stattfindet, wenn zwei in Berührung befindliche Körper sich mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen, oder wenn der eine ruht, der andere sich bewegt. Daß dabei Wärme entsteht, ist eine Sache alltäglicher Erfahrung. Wenn wir frieren, reiben wir uns die Hände, um uns zu erwärmen. Es ist bekannt, daß Bohrer, Meißel, Feile bei starker Arbeit warm werden, daß Wagenachsen bei rascher Fahrt sich oft stark erhitzen u. s. f.

Hieran reiht sich die Wärmeerzeugung durch Schlag und Stoß. Beim Hämmern, Stampfen u. dgl. findet stets eine bedeutende Erwärmung des Werkzeugs wie des Objekts statt. Diese Erscheinung reiht sich ein unter die allgemeinere Thatsache, daß bei jeder Kompression Wärme erzeugt wird, was namentlich bei Gasen, z. B. bei der Luft, sehr leicht nachweisbar ist. Hat man doch das sogenannte pneumatische Feuerzeug, in dessen Cylinder ein Stückchen Feuerschwamm nur durch plötzliche, sehr starke Kompression eines Luftquantums vermittelst des Kolbens entzündet wird. Das Feuerschlagen mit Stahl und Stein beruht nur auf der Wärmeerzeugung durch Schlag und Reibung, wobei die abgeschlagenen Stahlsplitter bis zum Glühen erhitzt werden und den Schwamm in Brand setzen.

Bei allen Maschinen, welche nutzbare Arbeit liefern sollen, ist also darauf Acht zu haben, daß alle Stöße vermieden werden, daß sie nicht stampfen, und daß die Reibung möglichst verringert wird, was hauptsächlich durch die Schmiermittel geschieht.

Viel interessantere Verhältnisse treten aber zu Tage, wenn

man die Erscheinungen untersucht, welche mit der umgekehrten Umwandlung, der von Wärme in Arbeit verknüpft sind. Es ist bekannt, daß die Wärme alle Körper ausdehnt; es beruht ja darauf die Messung der Temperatur durch das Thermometer. Bei jeder Ausdehnung wird Arbeit verrichtet. Am sichtbarsten ist diese Arbeit, wenn man sie durch Ausdehnung eines Gases leisten läßt. Wenn in einem senkrechtstehenden Cylinder eine Luftmenge durch einen Kolben abgeschlossen ist, so hebt sie den Kolben bei der Erwärmung in die Höhe, auch wenn derselbe mit Gewichten belastet ist; eine Erscheinung, welche Ericsson in der sog. kalorischen Maschine als bewegende Kraft benutzt hat. Der beschriebene Versuch kann mit Vortheil benutzt werden, um zu untersuchen, eine *wie* große Arbeit einer *bestimmten* Wärmemenge entspricht. Man braucht nur die Größe der Hebung des Kolbens zu messen und sie mit dem Gewicht desselben zu multipliciren, so erhält man, in Fußpfund oder Meterkilogramm ausgedrückt, die geleistete Arbeit. Diese muß verglichen werden mit der dem Gase zugeführten Wärmemenge. Zu diesem Zwecke müssen wir Wärmemengen *messen* lernen. Wie man Arbeitsgrößen durch die Arbeitseinheit, nämlich 1 Fußpfund oder 1 Meterkilogramm mißt, so muß auch zum Maß der Wärmemengen eine *Wärmeeinheit* festgesetzt werden. Die Physiker haben als Wärmeeinheit diejenige Wärmemenge festgesetzt, welche einem Kilogramm Wasser zugeführt werden muß, damit dessen Temperatur um 1° C. erhöht wird. Man nennt diese Wärmemenge eine Kalorie oder auch einfach die Wärmeeinheit. Wenn man also bei dem vorigen Versuch die Erwärmung des Gases dadurch bewirkt, daß man den dasselbe enthaltenden Cylinder in ein Gefäß mit einem Kilogramm warmen Wassers von z. B. 30° Temperatur setzt, so hat das Wasser, wenn es nach vollendetem Versuche nur noch 27° enthält, gerade 3 Kalorien verloren und

an das Gas abgegeben. Davon ist nun ein Theil zur Temperaturerhöhung des Gases verwandt worden und dieser Theil läßt sich bestimmen, wenn diese Temperaturerhöhung mittelst eines Thermometers gemessen wird, ein anderer Theil ist aber in Arbeit verwandelt. Wenn der erste Theil z. B. 2 Kalorien beträgt, so ist der Rest von einer Kalorie in Arbeit umgesetzt und für das Thermometer verschwunden. Die geleistete Arbeit ist also dann äquivalent mit einer Kalorie, einer Wärmeeinheit. Bei der Bestimmung der Arbeit ist aber Eines nicht zu vergessen. Auf den Kolben drückt nämlich nicht allein das etwa darauf gelegte Gewichtstück, sondern auf ihm lastet auch der Druck der Atmosphäre, welcher 15 Pfund auf jeden Quadratzoll der Kolbenfläche beträgt, oder in Metermaß ausgedrückt, 10333 Kilogramm auf den Quadratmeter. Wenn man dies gehörig in Rechnung zieht, so ist das Resultat solcher Versuche, wie sie auch sonst variirt werden mögen, ob sie mit Luft, mit Wasserstoff, Sauerstoff oder einem anderen Gase angestellt werden mögen, ob viel oder wenig Wärme zugeführt wird, immer dasselbe. Man findet, daß der Aufwendung, dem Verschwinden von einer Wärmeeinheit die Leistung einer Arbeit von 424 Meterkilogramm entspricht. Diese Zahl ist von universeller Bedeutung, sie ist das Arbeitsäquivalent der Wärmeeinheit und wird auch abgekürzt das mechanische Wärmeäquivalent genannt.

Wie man diese Zahl durch Verwandlung von Wärme in Arbeit bestimmen kann, so kann man eine solche Bestimmung auch vermittelst des umgekehrten Prozesses ausführen, indem man gemessene Arbeitsgrößen in Wärme verwandelt, z. B. durch Reibung, und die entstandene Wärmemenge mißt. Auch die zahlreichen Experimentaluntersuchungen dieser Art führen immer wieder auf jene Zahl 424.

Bekanntlich werden die Körper durch die Wärme in sehr

verschiedenem Maße ausgedehnt. Die festen und tropfbarflüssigen Körper erfahren nur eine geringe Volumveränderung und wenn man z. B. die Arbeit, welche bei Ausdehnung eines eisernen Stabs geleistet wird, dadurch messen wollte, daß man ihn senkrecht aufstellte, auf sein oberes Ende ein Gewicht legte und dessen Hebung mäße, so würde man bei der Vergleichung mit der zugeführten Wärmemenge ein viel zu kleines Arbeitsäquivalent der Wärmeeinheit finden. — Nach den Betrachtungen, die wir im ersten Theile dieses Vortrags über die Zusammenhangskräfte der Körper angestellt haben, läßt sich aber ein solches Resultat erwarten. Jede Ausdehnung eines Körpers ist gleichbedeutend einer Entfernung seiner kleinsten Theilchen von einander und um diese zu bewirken, ist, wie wir gesehen haben, eine Arbeit gegen die elastischen Kräfte zu leisten nöthig. Die Ausdehnung jedes festen Körpers ist also mit einer Leistung von Arbeit gegen die Zusammenhangskräfte, einer sogenannten *inneren Arbeit* verbunden, deren direkte Messung unmöglich ist. Bei den Flüssigkeiten ist es ebenso, nur ist da die innere Arbeit in der Regel kleiner als bei den festen Körpern.

Wenn man den Ausdehnungsversuch mit einem festen oder tropfbarflüssigen Körper wiederholt, so findet sich die verschwundene Wärmemenge zwar auch wieder in geleisteter Arbeit, aber diese Arbeit ist nur zum kleineren Theil eine *äußere*, meßbare Arbeit, zum größeren Theile eine *innere*, nicht meßbare. Nur bei den sogenannten vollkommenen Gasen ist die innere Arbeit *nicht* vorhanden, d. h. die einzelnen Gastheilchen sind ohne Einwirkung auf einander, es sind keine Kräfte zwischen ihnen thätig, die sich der gegenseitigen Annäherung oder Entfernung widersetzen. Wird also einem festen Körper Wärme zugeführt, so wird ein Theil derselben zur Temperaturerhöhung verwandt, ein anderer Theil in Arbeit umgesetzt und zwar vorzugsweise in

innere Arbeit. Wenn die Wärmezufuhr fortdauert, so kommt schließlich der Körper auf einen Temperaturpunkt, von dem an er nicht mehr wärmer wird, wo die Temperatur auch bei weiterer Zuführung von Wärme unverändert bleibt. Da muß dann *alle* zugeführte Wärme in Arbeit umgesetzt werden. Das Resultat dieses Vorganges ist auffallend genug: Der feste Körper beginnt hier in den flüssigen überzugehen, er schmilzt. Der so definirte Temperaturpunkt ist der *Schmelzpunkt*, bei welchem in Folge der inneren Arbeit die kleinsten Theilchen des Körpers ganz aus ihrem Zusammenhang gerissen und in einen neuen viel loseren Zusammenhang, in den flüssigen Aggregatzustand übergeführt werden. Dauert nach vollendeter Schmelzung die Wärmezuführung fort, so wird wieder die Temperatur erhöht und daneben eine innere nicht wahrnehmbare Arbeit geleistet. Dieß dauert so lange, bis der Siedepunkt der Flüssigkeit erreicht ist, wo dann wieder bei unverändert bleibender Temperatur *nur* innere Arbeit geleistet wird, deren Resultat ist, daß die Theilchen selbst aus *dem* Zusammenhang, in dem sie noch als Flüssigkeit standen, herausgerissen werden und in den ungebundensten, den gasförmigen Aggregatzustand, in Dampfform übergehn. Die Dämpfe theilen die Eigenschaft der Gase, daß in ihnen die Wirkung der Kohäsionskräfte so gut wie aufgehoben ist, daß freie Dampfmassen also keinen fest begränzten Raum einnehmen, sondern sich nach allen Richtungen hin ins Unbegränzte auszubreiten streben. Dieses Bestreben zeigt sich in Gestalt eines Drucks, den der Dampf gegen jede sich seiner Ausbreitung widersetzende Fläche ausübt, und den man die *Spannkraft des Dampfes* nennt.

Die Möglichkeit, durch Wärmezufuhr Flüssigkeiten, vor Allem Wasser, in Dampf von beliebiger Spannkraft zu verwandeln, ist es nun namentlich, welche die Ausbeutung der in Gestalt von Brennmaterial aufgehäuften Arbeitsvorräthe vermittelt.

Denken wir wieder an den stehenden Cylinder, auf dessen Boden sich dießmal eine Schicht Wasser befinde; über dem Wasser sei ein luftleerer Raum und dann sei der Kolben aufgesetzt. In diesem Falle muß der Kolben festgehalten werden, sonst würde er, auch wenn er keine eigene Schwere hätte, durch den äußeren Luftdruck in den luftleeren Raum bis auf die Oberfläche des Wassers hinabgedrückt. Nun werde das Wasser durch eine untergesetzte Flamme erhitzt. Bald beginnt es zu kochen und der Raum über ihm füllt sich mit Dampf. Der Dampf ist bei weiterer Erhitzung bestrebt sich auszudehnen, wie es die Luft auch thun würde, und seine Spannkraft, sein Druck gegen den Kolben wächst. Es kommt ein Zeitpunkt, wo der Druck von innen gegen den Kolben dem äußeren Atmosphärendruck gleich wird, und von dem Augenblick an braucht der Kolben nicht mehr durch Festhalten gegen das Eindringen geschützt zu werden. Wird aber nun die Temperatur noch weiter gesteigert, so überwiegt der Dampfdruck und der Kolben wird hinausgetrieben. Dieß tritt früher oder später ein, jenachdem der Kolben nur den Atmosphärendruck zu erleiden hat, oder noch mit Gewichten beschwert ist. Unter allen Umständen wird bei seiner Hebung eine Arbeit geleistet, wozu ein Theil der zugeführten Wärme verbraucht wird.

Der eben beschriebene ist der Grundvorgang in der Dampfmaschine, der bei jedem Kolbenhub eintritt. Indem durch geeignete mechanische Hülfsmittel dieser Vorgang in regelmäßigen Perioden wiederholt und die Wirkung jedesmal in demselben Sinne auf ein Schwungrad übertragen wird, erhält man jene so ungemein fruchtbare Methode der Verwerthung von Arbeitsvorräthen, die in Brennstoffen aufgespeichert sind.

Wir haben nun die Möglichkeit eingesehn, Arbeit in Wärme und umgekehrt Wärme in Arbeit zu verwandeln, und beide Pro-

zesse scheinen sich in Nichts zu unterscheiden, als in der Umkehr der Verwandlung. Trotzdem besteht zwischen diesen entgegengesetzten Vorgängen noch ein tiefgreifender Unterschied. Eine gegebene Arbeitsgröße kann immer vollständig, ohne Rest, in Wärme verwandelt werden, wie z. B. in dem Falle mit dem gleitenden Körper, dessen Arbeitsvorrath vollständig aufgezehrt wird, so daß er absolut zur Ruhe kommt. Der ganze Vorrath wird in Wärme verwandelt. Es ist aber nicht möglich, umgekehrt eine gegebene Wärmemenge, z. B. die durch Verbrennung eines Centners Kohlen entwickelte Menge ganz in Arbeit umzusetzen, sondern es kann nur ein Theil derselben in Arbeit verwandelt werden. Die Verwandlung von Wärme in Arbeit ist nämlich an die Bedingung geknüpft, daß gleichzeitig eine gewisse Wärmemenge von einem wärmeren Körper in einen kälteren übergeht, z. B. wird bei der Dampfmaschine eine bedeutende Wärmemenge von dem Dampf entweder in die Luft mitgenommen, wie bei der Hochdruckmaschine, oder an das Einspritzwasser des Kondensators abgegeben, wie bei der Niederdruckmaschine. Aehnlich ist es bei der Ericssonschen Maschine, wo die erhitzte Luft eine bedeutende Wärmemenge mit hinaus ins Freie nimmt.

Aus diesem Grunde kann man die Arbeitsleistung einer Dampfmaschine nicht etwa direkt gleichsetzen dem mechanischen Aequivalent der durch das verbrannte Heizmaterial erzeugten Wärmemenge. Es wird vielmehr nur ein Bruchtheil dieser letzteren in Arbeit umgesetzt und zwar ein Bruchtheil, der um so größer wird, je höher die Temperatur ist, bei der die Maschine arbeitet.

Nach diesen Andeutungen über die Verwerthung der Wärme zur Arbeitsleistung müssen wir uns nun zur Vervollständigung der Uebersicht über die natürlichen Arbeitsvorräthe noch näher bekannt machen mit den natürlichen Quellen der Wärme.

Ich habe schon von der wichtigsten Wärmequelle gesprochen, von der Verbrennung. Die Verbrennung ist ein chemischer Prozeß und als solcher nur ein Komplex von Fällen aus einer ungemein ausgedehnten Klasse von Naturerscheinungen. Bei allen chemischen Prozessen nämlich treten gleichzeitig Wärmeerscheinungen auf, in der Weise, daß bei chemischen Verbindungen einfacher Körper Wärme erzeugt, also von den sich verbindenden Körpern abgegeben wird, bei chemischen Zersetzungen in die Elemente dagegen Wärme gebunden, d. h. der Umgebung entzogen wird. Diese einfache Gesetzmäßigkeit ist weiter nichts als eine Folge von dem Prinzip der Erhaltung der Arbeit. Ich habe schon früher von der Nothwendigkeit gesprochen, alle Körper als zusammengesetzt anzunehmen aus kleinsten Theilchen, sogenannten Atomen, welche unter sich durch Kräfte zusammengehalten werden. Solche Kräfte sind nicht nur vorhanden zwischen je 2 Theilchen desselben Körpers, also z. B. zwischen je 2 Eisentheilchen, sondern auch zwischen den Theilchen verschiedener Körper, also z. B. zwischen einem Atom Eisen und einem Atom Schwefel. Wenn daher Eisentheilchen und Schwefeltheilchen in sehr innige Berührung gebracht werden, so werden die zwischen verschiedenartigen herrschenden Kräfte auch thätig und führen zu einer Näherung, zu einer innigen Verbindung zwischen Eisen und Schwefel, zur Bildung eines neuen Körpers, den man Schwefeleisen nennt. Derselbe zeigt weder die Eigenschaften des Eisens noch die des Schwefels und mit dem stärksten Mikroskop sind an ihm nicht mehr die Bestandtheile zu unterscheiden, aus denen er gebildet ist. Man nennt diese Klasse von Kräften, welche ebenfalls nur in unmeßbar kleinen Entfernungen, aber zwischen den Theilchen verschiedener Körper wirken und deren Intensität sehr verschieden bei der Kombination anderer Körper

ausfällt, chemische Verwandschaftkräfte, oder chemische Spannkräfte.

Der Akt der chemischen Verbindung besteht also darin, daß je 2 heterogene Theilchen, welche so nahe gebracht sind, daß sie auf einander wirken können, sich unter dem Einflusse der chemischen Anziehung mit beschleunigter Geschwindigkeit einander nähern, auf einander losstürzen; ganz in derselben Weise, wie z. B. eine in den Anziehungsbereich der Erde tretende Sternschnuppe auf diese niederstürzt. Bei diesem Aufeinanderlosstürzen der Atome wird aber ein bedeutender Arbeitsvorrath in Gestalt der ungeheuer wachsenden Geschwindigkeit angesammelt. Bei dem Meteorstein zeigt sich der gesammelte Vorrath wirksam, indem der Stein tief in die Erde hineinschlägt, der Vorrath sich also umsetzt in Arbeit gegen die elastischen Kräfte des Erdreichs und in Wärme, die durch die Zusammendrückung erzeugt wird. Bei dem Aufeinanderstürzen zweier Atome kann man sich den Vorgang ungefähr so denken, wie wenn die Atome 2 elastische Kugeln wären, die sich treffen; es prallen beide von einander ab, gehen auseinander bis zu einer gewissen Entfernung, werden durch die chemische Anziehung abermals zusammengeführt, prallen wieder ab u. s. w., sie gerathen also in eine fortdauernde hin- und hergehende, vibrirende Bewegung, die man nicht mit dem Auge, wohl aber mit dem Gefühl, als Wärme wahrnehmen kann. Die Annahme der Verbindung zweier einzelnen Atome findet sich nie verwirklicht, es sind immer große Atomzahlen, die sich verbinden. Es wird also dann jedes Atom des einen Körpers von allen umliegenden Atomen des anderen angezogen und die Bewegungsrichtung, die es unter deren Einwirkung annimmt, wird nur in den seltensten Fällen gerade genau auf ein anderes Atom stoßen; denn man hat alle Ursache anzunehmen, daß der zwischen den Atomen befindliche freie Raum verhältniß-

mäßig groß gegen den von den Theilchen selbst erfüllten ist. Denken wir uns z. B. das betrachtete Atom angezogen von 4 Atomen des anderen Körpers, die in den Eckpunkten eines kleinen Quadrates stehen, über dessen Mitte sich das erstere befindet. Alsdann wird dieses von allen 4 gleich stark beeinflußt und folglich zu keinem von ihnen hinfliegen, sondern in die Mitte des Quadrates hineinstürzen; da es hier aber keinen Widerstand findet, so geht es mit der gewonnenen Geschwindigkeit weiter und entfernt sich auf der anderen Seite wieder aus der Ebene des Quadrats so lange, bis die mit der Entfernung bekanntlich wachsenden Kohäsionskräfte es wieder zurückziehen, worauf sich der ganze Vorgang in umgekehrter Richtung wiederholt. Es entsteht also eine pendelnde, vibrirende Bewegung, wobei das Theilchen beständig durch die Mitte des von jenen gebildeten Quadrats hin- und herfliegt; wir haben also wieder eine unsichtbare, aber als Wärme erkennbare Bewegung. Ich habe hier die Vorstellung zu erleichtern gesucht durch Zugrundelegung zweier besonders einfacher Fälle. In der Wirklichkeit kombiniren sich die Fälle zu ungeheurer Mannichfaltigkeit, es tritt eine turbulente, allgemeine Bewegung der Atome ein, deren durchgehende Regelmäßigkeit nur darin besteht, daß alle diese Bewegungen hin- und hergehende, schwingende sind, die man mit dem Auge nicht sehen, wohl aber fühlen kann. In der gewöhnlichen Sprache ausgedrückt heißt das: Bei jeder chemischen Verbindung entsteht Wärme, erhitzen sich die sich verbindenden Körper.

Die Heftigkeit der Bewegung, also die Menge der entstehenden Wärme hängt ab von der Stärke der anziehenden Kräfte, die zwischen den Atomen der verschiedenen Körper wirken, also von dem Grade der chemischen Verwandtschaft und von der Art des entstehenden Verbindungsprodukts. Wir bezeichnen einen solchen Verbindungsvorgang im gewöhnlichen Sprachgebrauch

durch das Wort Brennen, wenn die auftretende Wärme so groß ist, daß die entstehenden gasförmigen Verbrennungsprodukte zum Glühen erhitzt werden, also eine Flamme geben. Diejenigen Körper, welche sich mit dem Sauerstoff der Luft unter solchen Erscheinungen verbinden lassen, nennt man, wenn sie sich in genügenden Quantitäten verschaffen und mit Vortheil zur Wärmeentwickelung verwerthen lassen, Brennmaterialien. Körper, welche diese Bedingungen erfüllen, sind nun vorzugsweise der Kohlenstoff und die ihn in großen Mengen enthaltenden Gebilde der organischen Natur, namentlich der Pflanzenwelt. Die Arbeitsvorräthe der Brennmaterialien liegen demnach in ihrer chemischen Verwandtschaft zum Sauerstoff der Atmosphäre, sie sind darin, wie man sich wissenschaftlich ausdrückt, in Gestalt von chemischen Spannkräften enthalten.

Von dem gewonnenen chemischen Standpunkt aus muß man auch die letzte Klasse von Arbeitsvorräthen auffassen, deren Betrachtung erübrigt, die in thierischen Organismen, in deren Muskelkraft enthaltenen.

Der Thierkörper hat manche Aehnlichkeit mit einer Dampf- oder kalorischen Maschine. Sein Brennmaterial bilden die Nahrungsmittel, welche hauptsächlich aus dem Pflanzen- und Thierreich stammen und Kohlenstoff als Hauptbestandtheil, daneben Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff enthalten.

Der Verdauungsprozeß ist eine langsame Verbrennung, eine innigere Verbindung des Sauerstoffs mit den 3 anderen Elementarbestandtheilen der Nahrungsmittel. Die Respiration führt dem Körper den hierzu nöthigen Ueberschuß an Sauerstoff zu und nimmt dagegen einen großen Theil der als Verbrennungsprodukte gebildeten Kohlensäure und Wasserdampf aus dem Körper weg. Das Resultat dieser Verbrennung ist die thierische Wärme und die geleistete Muskelarbeit. Von der letzteren wird

ein Theil fortdauernd und unwillkürlich verrichtet, wie die Athmungsbewegung des Brustkastens und die regelmäßige Zusammenziehung des Herzens. Daneben aber kann der thierische Körper noch weitere äußere Arbeit leisten bis zu ziemlich bedeutendem Betrage und ist im gewöhnlichen Zustande jeden Augenblick dazu befähigt. Die oberflächlichste Beobachtung zeigt, daß durch die Arbeit sowohl die Respiration, als auch das Nahrungsbedürfniß erhöht wird. Ein wohlgenährter Arbeiter leistet mehr, als ein darbender, und Jedem ist durch eigene Erfahrung bekannt, daß starke Arbeit außer Athem bringt. Wir sehen also auch hier eine Beziehung, wie sie durch den Satz von der Erhaltung der Arbeit bedingt wird.

Auf welchem Wege die Umsetzung der in den Nahrungsmitteln enthaltenen chemischen Spannkräfte in mechanische Arbeit stattfindet, ist noch ziemlich dunkel. Die Funktionen der eigentlich dazu bestimmten Arbeitsmaschine, des Muskels, kennt man bis jetzt nur erst äußerlich. Wahrscheinlich ist, daß elektrische Erscheinungen einen hervorragenden Antheil an dem Zustandekommen der Muskelarbeit haben.

Ueberblicken wir im Ganzen das Resultat der Benutzung der natürlichen Arbeitsvorräthe, so sehen wir als durchgehende Erscheinung, daß bei jeder Umsetzung eine gewisse Menge von Arbeitsvorrath in Wärme umgesetzt wird und demnach als *mechanische* Arbeit verloren geht; daß dagegen die Wärme nur zu einem Bruchtheil wieder in mechanische Arbeit zurückverwandelt werden kann. Daraus folgt, daß die vorhandenen Arbeitsvorräthe nach und nach alle aufgebraucht, resp. in Wärme umgesetzt werden müssen. Zum Glück sind wir aber mit diesen Vorräthen nicht auf die Erde allein angewiesen, sondern besitzen eine außerirdische Quelle von Arbeitsvorräthen, welche man menschlicher Zeitrechnung gegenüber unerschöpflich nennen kann,

nämlich die Sonne. Die Sonne schickt durch ihre Ausstrahlung eine ungeheure Quantität Wärme auf die Erde und wenn hiervon auch nur ein Bruchtheil in mechanische Arbeit umgesetzt wird, so ist dieser Bruchtheil doch schon groß genug, um für die menschlichen Bedürfnisse mehr als ausreichend zu sein. Es sind vor Allem die Pflanzen, welche unter dem Einfluß der Sonnenwärme die Kohlensäure, also das hauptsächlichste der durch das Thierreich und die Industrie erzeugten Verbrennungsprodukte, wieder in Kohlenstoff und Sauerstoff zerlegen, den Kohlenstoff zu dem Aufbau des eigenen Organismus verwerthen und den Sauerstoff der Atmosphäre zurückgeben. Auf diese Weise ergänzen sie einerseits den zu jeder Verbrennung nöthigen Sauerstoffvorrath und speichern andererseits in ihrem Holz u. s. w. neues Brennmaterial auf. Dem heutigen Menschengeschlecht stehen aber nicht nur diese jetzt immer nachwachsenden Vorräthe zu Gebot, sondern auch die in vergangenen Jahrtausenden erzeugten Vegetationen, die beim Mangel an Konsum sich in ungeheuren Massen angehäuft haben und der Jetztwelt in umgewandelter Form, als Stein- und Braunkohlen, sowie als Erdöl, zu Gute kommen

Aber auch wenn die fossilen Brennmaterialien erschöpft sein würden, und wenn die jährliche Produktion der Erde an Holz nicht mehr für den Bedarf des Menschen ausreichen würde, so sorgt die Sonne doch noch immer für stets sich erneuernde Arbeitsvorräthe; denn sie ist es, welche das Wasser emporpumpt, das unsere Flüsse und Gefälle speist. Sie unterhält den beständigen Kreislauf des Wassers, indem sie aus den tropischen Oceanen ungeheure Wassermassen verdunstet, den Dampf mit der erwärmten Luft emporführt und dadurch den Zufluß der kalten Luftmassen von den Polen her erzeugt. Die erwärmte und mit Wasserdämpfen geschwängerte Luft muß in den höheren Schichten der Atmosphäre nach den Polen hin abfließen und

kann, wenn sie in kältere Gegenden gelangt und sich mit kälteren Luftströmungen vermischt, das Wasser nicht in Dampfform behalten, sondern läßt es in tropfbar flüssiger Form, als Thau und Regen, oder in fester, als Schnee und Hagel, fallen, um unsere Quellen und Flüsse zu speisen.

Auf diese Art ist in letzter Instanz die Sonne die Erzeugerin und Spenderin aller irdischen Arbeitsvorräthe.

Eine Ahnung von den tief in das menschliche Dasein eingreifenden Wirkungen dieses Gestirns spricht sich in dem Sonnenkultus aus, dem unter verschiedenen Formen zu allen Zeiten zahlreiche Völkerschaften angehängt haben. Volle Einsicht zu gewinnen in den Umfang und Zusammenhang dieser Wirkungen ist erst einer sehr neuen Zeit vorbehalten gewesen.

(248)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Aristoteles

und

# seine Lehre vom Staat.

Von

**Wilhelm Oncken,**
Professor der Geschichte an der Universität Gießen.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Aristoteles hat bei der Nachwelt ein seltsames Schicksal gehabt. Er ist verehrt worden von denen, die ihn gar nicht oder nur halb verstanden, und er ist gelästert worden von denen, die seines Geistes Kinder waren. Die Scholastik des Mittelalters gab dem „Philosophen“ canonische Geltung, die freigeistigen Gründer der modernen Forschung traten ihn mit Füßen und beide wußten nicht, was sie thaten.

Der kühnste und eigenartigste Denker, den das Mittelalter gesehen hat, der englische Franciscaner Roger Baco, zugleich unter den großen Gelehrten des Abendlandes der Einzige, den seine Sprachkunde befähigte, den großen Griechen in der Ursprache zu lesen, war über den Gebrauch, der von seinen Werken gemacht wurde, so unglücklich, daß er einmal im aufbrausenden Unwillen schrieb: hätte ich die Macht, ich ließe alle Schriften des Aristoteles verbrennen, denn ihr Studium ist nichts als eitel Zeitverderb, ist eine Ursache des Irrthums, ein Brunnquell der Unwissenheit. Nicht viel anders dachte sein großer Namensvetter und Landsmann, Franz Baco von Verulam, der drei Jahrhunderte später in den Fußstapfen seines verschollenen Vorläufers als Gesetzgeber der modernen Erfahrungswissenschaft aufgetreten ist, und wie dieser urtheilt das ganze Heer der Humanisten und Schöngeister von Petrarca an, der zuerst die Entdeckung machte, der

Stil, die Sprache des Aristoteles sei des großen Namens völlig unwürdig, eine Philosophie in so reizlosem Gewande könne unmöglich so gar viel taugen — bis herunter auf Petrus Ramus, der als zwanzigjähriger Heißsporn die jugendlich kecke Thesis vertheidigte, Alles was Aristoteles gesagt habe, sei erlogen; der maßlosen Grobheit des Klopffechters Franciscus Patricius will ich nur erwähnen.

Kurz, wir sehen, das gesammte junge Europa der Renaissance und des Humanismus steht in einmüthiger Empörung wider den größten Namen der antiken und der mittelalterlichen Wissenschaft. Er ist ihm der Inbegriff all der finsteren Mächte, die den freien Aufflug der Geister hemmten, das Bollwerk jener eitlen, geschmacklosen Afterwissenschaft, die sich in allen einflußreichen Stellen spreizte und mit Acht und Bann ihre curulischen Sessel vertheidigte.

Und das war kein Zufall, das hatte seinen guten, sachlichen Grund.

Wo immer Einer zu rütteln wagte an den Kerkerwänden der Scholastik, wo immer ein freigeborner Kopf heraustrat aus dem Banne der Ueberlieferung, um auf eigne Faust und eigne Gefahr zu graben nach den ewigen Quellen aller Wahrheit; da sollte diese Autorität ihn entwaffnen und stumm machen. Welch eine Wissenschaft war doch die, deren gefeiertster Sprecher, Albertus von Bollstädt, eben darum „der Große" hieß, weil er am Schlusse seiner Folianten mit gutem Gewissen sagen konnte, er habe nicht einen einzigen eigenen, sondern lauter fremde Gedanken vorgetragen, während Roger Baco den größten Theil seines Lebens in Klosterhaft begraben zubringen mußte, weil er sich zu dem Glauben bekannte: „kein Mensch ist unfehlbar, weder die großen Forscher Aristoteles, Aricenna, Averroes, noch die Heiligen Augustin, Hieronymus, Origenes; ihr Wissen war an

ihre Zeit gebunden, sie haben geirrt, wie Sterbliche irren. Sprechen wir von ihnen mit Achtung, vergessen wir nie den Dank, den wir den Weisen der Vorzeit schulden, was wären wir ohne sie? aber besinnen wir uns nicht ihnen zu widersprechen; sie waren nicht erhaben über die Endlichkeit des Menschen, auch sie hat die Schwäche sterblicher Einsicht berückt. Aristoteles und die Anderen haben den Baum der Wissenschaft gepflanzt, aber der hat noch lange nicht all seine Zweige getrieben, noch lange nicht all seine Früchte gebracht."

Das ahnten sie ja nicht, weder die starrgläubigen Männer der Ueberlieferung, noch die verrufenen Zweifler und Ketzer, daß sie um eine Größe stritten, die in Wahrheit gar nicht vorhanden war, daß der Aristoteles der Scholastik nicht eine historische Person, sondern ein Truggebilde, eine Erfindung spätgeborner Schulweisheit sei, daß der echte ungefälschte Aristoteles das gerade Gegentheil alles dessen gewesen, was seine Feinde wie seine Verehrer damals hinter ihm suchten, das Gegentheil eines verstockten Buchgelehrten, der die Geheimnisse der Natur- und Menschenwelt in bestaubten Pergamenten statt im Leben suchte, das Gegentheil eines Denkers, der, wie er selber in den gewiesenen Bahnen hergebrachten Scheinwissens wandelt, für seine eigenen Aussprüche unangreifbare Geltung verlangt, daß auch er einmal aufgetreten als Rebell gegen eine gefeierte Autorität, die seinem Herzen näher stand als allen Nachbetern und daß er dabei das Muster einer Polemik gegeben, die durch ihren ritterlichen Anstand, ihre männliche Würde den polternden Zank der Epigonen tief beschämte.

In Wahrheit lautet der Satz, den jede Einzelforschung in unseren Tagen von Neuem bestätigt: Aristoteles ist der erste Gründer der Erfahrungswissenschaft, mit deren abermaliger Gründung der Aufschwung des modernen Geistes beginnt.

Was das Zeitalter der Renaissance als seine eigenste That, als seine werthvollste Eroberung betrachtete, das war schon ein Jahrtausend vor ihm durch den Stagiriten gefunden und gehandhabt worden. Es mußte von Neuem entdeckt werden, denn es war untergegangen in der Barbarei des Mittelalters, der Weltentfremdung seiner Gelehrten und es ist ein Gesetz der Culturgeschichte daß jedes Geschlecht, was es dauernd, unwiderruflich besitzen soll, durch eigene Kraft erwerbe. In dem Glauben, daß sie wieder einmal ganz von vorne begännen, und mit all dem frischen, ungestümen Eifer, der diesen Glauben zu fordern scheint, gingen die Humanisten ans Werk; erst unsere Zeit hat ihren Irrthum durchschaut und einen inneren Zusammenhang dort gefunden, wo man bisher nur Abfall oder Auflehnung erkennen wollte.

Nach einem Bruchstück der Sammlung geflügelter Worte, die das Alterthum unter dem Namen Varro's Sentenzen kannte, soll Aristoteles auf die Frage seines Schülers Alexander: wen er denn als seinen Meister anerkenne? geantwortet haben: „die Dinge selber sind meine Lehrer gewesen und die haben zu lügen nicht gelernt."

Dies kurze Wort zeichnet treffend den ganzen Sachverhalt. Aristoteles hat sein Wissen nicht aus dem Jenseits der Speculation, sondern aus dem Diesseits der wirklichen Welt geschöpft; er ist der erste Gesetzgeber einer wissenschaftlichen Methode geworden, die in der Erfahrung und Beobachtung des Welt- und Naturlaufs Stoff und Quelle, Richtschnur und Prüfstein unseres Lernens, Denkens und Wissens erkennt. Aus den gelegentlich hingeworfenen Bemerkungen insbesondere seiner naturwissenschaftlichen Schriften läßt sich, wie das neuerdings Lewes, der Biograph Goethe's, in einem vortrefflichen Buche gethan hat, ein ganzes System der Erkenntnißlehre aufstellen, in dem wir mit

Ueberraschung den echtesten Vorläufer moderner Forschungsweise wiederfinden. Entgegen tritt uns eine Fülle der feinsten Beobachtungen über das geheimnißvolle Leben der Gedanken, über die Brechungen des Lichtstrahls der Wahrheit, die Fallstricke unseres Schlußverfahrens, die Mittel, Irrthum und Selbsttäuschung zu meiden durch steten Hinblick auf die Gesetze des Werdens und Geschehens. Wir vergessen darüber die Fehlgriffe, die das reifere Detailwissen unserer Zeit mit ihren unvergleichlich viel reicheren Mitteln an seinen Ergebnissen nachweist, und wir thun recht daran, denn es giebt eine Grenze, jenseits deren ein Hinauseilen über das eigene Zeitalter auch dem überlegensten Kopfe unmöglich ist, und nicht die Resultate, bei denen der Zufall eine so beschämende Rolle spielt, sondern die Methode, in der die Individualität geistigen Strebens sich mit bewußtem Ernste ihr Organ geschaffen hat, macht die Größe eines Forschers aus.

Es war eben entscheidend für den Geistesgang des großen Stagiriten, daß er seine erste Schule nicht gemacht hat in der schmeichelnden Atmosphäre der Rhetoren und Sophisten, sondern in der nüchternen Zucht eines hervorragenden Arztes, der zugleich die wissenschaftliche Bildung besaß, um dem tieferen Wissensdrang seines frühreifen Sohnes zu genügen. Noch gab es für angehende Aerzte nur *einen* Weg der Heranbildung, das war die persönliche Unterweisung durch die Asklepiaden und noch hielt diese Zunft, wie wir aus Galenos wissen, unverbrüchlich an dem Gesetze fest, daß der Vater seine Kunst auf den Sohn vererbe und schon im zarten Alter mit dem Unterricht in der Anatomie beginne, so zwar, daß der Zögling eher Schreiben und Lesen als die Vorkenntnisse und Handgriffe des väterlichen Gewerbes verlernt hätte. Den Sohn des Nikomachos, des Leibarztes zweier Könige von Makedonien, nennt derselbe Gewährsmann den Er=

sten, der über Beschaffenheit und Namen der äußeren Körpertheile zu schreiben unternommen habe.

Diese bedeutsame Thatsache hat sich bei unserem Aristoteles sein Leben lang nicht verleugnet. Zahlreiche anatomische Arbeiten werden ihm zugeschrieben, seine Thiergeschichte läßt ihn uns als den Schöpfer einer völlig neuen Disciplin, der vergleichenden Anatomie bewundern, aus der Heilkunde entlehnt er am liebsten seine Bilder und Metaphern, die Methode der zergliedernden Naturforschung ist ihm zur zweiten Natur geworden, er preist sie wiederholt als eine vorzügliche Geistesgymnastik, die der Willkür der abstrakten Logik von frühauf am wirksamsten entgegen arbeite, und seine ganze Stellung zu dem herrschenden Strome des hellenischen Idealismus läßt sich denn auch nicht schärfer als durch den Satz bezeichnen: er hat Princip und Methode der Naturforschung in die Philosophie, Princip und Methode der Geschichtsforschung in die Politik eingeführt.

Als ein philosophirender Arzt und Naturforscher ist er in die Welt getreten. Damit ist sein natürlicher Gegensatz zu Platon, dem philosophirenden Dichter schon gezeichnet. So unversöhnlich die Ansichten sind, die ein Kaufmann und ein Soldat über den Krieg hegen, so unversöhnlich stehen sich gegenüber die Meinungen eines Arztes und eines Dichters über eine für sich lebende Ideenwelt.

Aus einem der verlorenen Dialoge überliefert uns Proklos den Ausruf des Aristoteles: „Ich kann mich nun einmal mit diesem Dogma — der Ideenlehre — nicht befreunden, ich muß ihm widersprechen und wenn sie mich darob als rechthaberischen Trotzkopf verschreien." Dieser Empfindung entsprach sein Handeln. Die Polemik gegen die Ideenlehre begleitet seine schriftstellerische Thätigkeit von Anfang bis zu Ende. Von dem Rüst-

zeug seiner Gegengründe geben uns die erhaltenen Schriften nur ein unzulängliches Bild, die Hauptsache hat er in den verlorenen „exoterischen Reden" gesagt, auf die er immer dort verweist, wo es uns am unangenehmsten ist. Dieser unablässige Kampf hatte darin seine Ursache, daß es sich eben hier nicht um ein Außenwerk, sondern um den Kern der philosophischen Weltanschauung Beider handelte, daß hier der Widerspruch der Ansichten aus der Grundverschiedenheit ihrer Naturanlage, ihrer Jugendbildung, ihrer Geistesrichtung und ihrer Arbeitsweise stammte. Ich glaube darum nicht, daß dieser Gegensatz so spät erst sollte hervorgetreten sein, wie man häufig anzunehmen geneigt ist, und halte für unmöglich, daß beim Tode Platon's auch nur einen Augenblick auf irgend einer Seite denkbar geschienen hätte, den entschlossensten Gegner der Ideenlehre zum Nachfolger ihres gefeierten Urhebers zu machen; lebte doch Aristoteles im Jahre 347 v. Chr. schon 20 Jahre in Athen und war mindestens seit der Mitte dieses Zeitraums als selbständiger Lehrer und Schriftsteller bekannt geworden. Die eigenthümliche Geistesrichtung, die der junge Student aus Stagira mitbrachte, stammte ja nicht von gestern her, sie war ihm nicht äußerlich angebildet, sie hatte sich mit all den tausend Wurzelfasern, welche frühe Jugendeindrücke in eine empfängliche Seele zu senken pflegen, tief eingegraben in sein ganzes Wesen. Im beginnenden Mannesalter ist überdies bei einem halbwegs unabhängigen Kopfe der Widerspruchsgeist am Stärksten. Fragen, über die man im späteren Leben vielfach mild und schonend urtheilen lernt, werden auf der Lebensstufe, auf der die Individualität mit der Außenwelt abzuschließen strebt, mit doppelt heißem Eifer ergriffen. Möglich, daß das aristotelische: „Ich kann nicht anders" aus einem ähnlich schweren Seelenkampf hervorgegangen ist wie das unseres Luther; möglich — der Ton der oben angeführten Stelle wie einer anderen, die

wir gleich besprechen wollen, deutet darauf hin — ja sehr wahrscheinlich, daß der ungeahnte Reichthum athenischen Geisteslebens, die majestätische Poesie der platonischen Lehre anfangs mit überwältigendem Zauber gewirkt hat auf den Sohn des von allen Musen verlassenen, halbbarbarischen Nordhellas und daß er sich nur mittelst gewaltsamen Entschlusses davon losriß. Aber unabweisbar scheint mir die Annahme, daß dieser Proceß sich ziemlich rasch vollzogen haben werde — ein langsamerer würde sich durch Uebergänge, Vermittelungsversuche und gelegentliche Rückfälle verrathen, wie sie sich nirgends auffinden lassen — und gewiß ist dies, daß nicht leicht ein Schüler gegen einen Lehrer, den er liebt, das Recht seiner Meinung in ehrenwertherer Haltung behauptet hat als Aristoteles.

Man kann nicht ohne Bewegung die herrlichen Worte lesen, mit denen er in der Nikomachischen Ethik seinen Angriff auf die Ideenlehre einleitet: „Ich muß daran gehen, so sauer es mir auch wird; der Urheber dieser Lehre ist mir nahe befreundet; aber ersparen darf ich mir es nicht, denn die Wahrheit geht über Alles. Ihr zu Liebe muß man sein eigen Werk umzustoßen bereit sein und der Philosoph von Beruf kann von dieser Pflicht am Wenigsten entbunden werden: gilt es zu wählen zwischen der Liebe zum Freunde und der Liebe zur Wahrheit, dann darf er nicht schwanken."

Es war sonst nicht die Weise griechischer Philosophen, mit Widerstreben in den Kampf zu gehen, noch weniger, war er einmal entbrannt, nur redliche Waffen zu brauchen und bei aller Schärfe in der Sache die Person des Gegners zu schonen. Vielmehr war die Lust am Streit um des Streites willen das Erbtheil der Schulen und sprichwörtlich war die Rücksichtslosigkeit ihrer Kriegführung, die Böswilligkeit ihrer Angriffe, die Arglist ihrer Lüge und Verleumdung.

Die hochherzige Ritterlichkeit der Polemik des Aristoteles nicht bloß Platon gegenüber hebt sich von diesem Hintergrunde glänzend ab; und das ist um so mehr anzuerkennen, je weniger es ihm, wie wir wissen, an Herausforderungen gefehlt hat. Seine ganze Stellung innerhalb Athens und seiner Philosophenschulen war eine ausnahmsweise und bot dem Klatsch wie der Verleumdung und Verdächtigung Blößen in Hülle und Fülle.

Als Metöke genoß er des Schutzes der athenischen Gesetze wie jeder Vollbürger, aber demüthigende Gegenleistungen erinnerten ihn, daß er unebenbürtig sei. Die Volkssitte gestattete ihm eine Redefreiheit, die einem geduldeten Schutzbürger nirgends sonst in Hellas zustand, aber in den Kreisen der vornehmen alten Geschlechter wachte man eifersüchtig darüber, daß der hergelaufene Fremde von dieser Freiheit gar nicht oder nur sehr bescheiden Gebrauch mache. Der hochadlige Platon insbesondere war in diesem Punkte ungemein empfindlich; nächst dem Ungehorsam der Söhne gegen die Eltern betrachtet er in der Politik die Anmaßung der Metöken, die sich dem Bürger gleichstellen wollen, als eine der häßlichsten Unarten der Demokratie. Der stolze Freimuth des Aristoteles hat sich gewiß an diese Schranken so wenig gekehrt als möglich und wo die Männer der Schule einen undankbaren Abtrünnigen sahen, da fühlten sich überdies die vornehmen Altathener durch die unziemliche Ueberhebung des zugewanderten Fremdlings verletzt. Dazu kam die weltmännisch elegante Lebensweise des reichen Stagiriten, der nicht einsehen wollte, welche Förderung sein Seelenheil von dem feineren oder gröberen Cynismus zu erwarten habe, den alle Philosophen damals in Kleidung, Haartracht und Lebensart mehr oder weniger auffällig zur Schau trugen. Andre Dinge, die ihn noch schärfer isolirten, wie seine Ehe mit einer ehemaligen Sclavin, seine makedonische Gesinnung, die ihn zweimal aus Athen vertrieb,

will ich hier nur flüchtig erwähnen, weil sie in die Zeit nach Platons Tode fallen.

Wird dies Alles richtig erwogen, so erscheint uns das Verhältniß des Aristoteles zu seinem Meister in einem Lichte, das seinem Charakter die allergrößte Ehre macht, und wohl hatte der Cardinal Bessarion Recht, wenn er 1462, da er ein Wort des Friedens hineinrufen wollte in den wüsten Lärm der Epigonen, an das Beispiel des ersten Peripatetikers erinnerte. „Möchten in diesem ganzen ärgerlichen Streit die Sprecher sich all der Mäßigung befleißigen, die Aristoteles bewahrte, wenn er seinen Vorgängern widersprach. Nie ließ er sich Verunglimpfungen entschlüpfen, was er beweisen wollte, das that er mit Gründen dar und in einem Tone, als ob er bei Hörern und Gegnern um Entschuldigung bitten wollte wegen der Freiheit, die er sich zu nehmen wage. — Und wir, die wir Zwerge sind neben diesen Riesengestalten, wir erdreisten uns, sie herüber und hinüber als Tröpfe zu behandeln und sie herunterzureißen, noch pöbelhafter, als je die Komödiendichter einen Kleon und Hyperbolos gelästert haben!"

Aristoteles hat seinen Lehrer geschont, wo er principiell anders dachte als er, weil er ihn liebte und achtete von ganzem Herzen. Als er zum zweiten Mal nach Athen kam, stiftete er zum Andenken des längst verstorbenen Meisters einen Altar; die Weiheinschrift desselben ist uns erhalten in Versen, an deren Echtheit um so weniger zu zweifeln ist, als ihr Inhalt dem in den Schulen landläufigen Gerede von dem Undank des Stagiriten geradezu ins Gesicht schlägt. Das Denkmal war gestiftet

> . . . . „zu Ehren der Freundschaft des Mannes —
> Welcher allein und zuerst überzeugend die Sterblichen lehrte
> Wie durch der Gründe Beweis so durch sein Leben zugleich,
> Daß wer tugendhaft sei, glückselig zugleich auch werde
> Und daß auf anderem Weg Niemand erreiche das Ziel."

An der großen Entdeckung der sokratischen Schule, der Einheit von Tugend und Glückseligkeit, hat auch Aristoteles unverbrüchlich festgehalten, sie bildet den tragenden Mittelpfeiler auch seines ethisch-politischen Systems; mit Platon glaubt er an die erziehende, tugenderzeugende Gewalt des Gesetzes, das er nun und nimmermehr zu einer bloßen Richtschnur rein äußerlicher Rechtsachtung entgeistet wissen will, mit Platon setzt er den Zweck der Politik in die Aufgabe, eine Staatsform zu finden, welche die schlechthin beste sei für jeden Ort, für jede Zeit, für jede Bürgergemeinde — zwei Dinge, über die sich der Moderne mit den Denkern der Alten niemals verständigen wird —; aber damit sind die entscheidenden Punkte der Uebereinstimmung zwischen ihnen auch erschöpft.

Ein innigeres Einverständniß in den Fragen der praktischen Politik war doch unmöglich zwischen zwei Naturen, die über Werth und Beweiskraft des wirklichen Lebens, der geschichtlichen Erfahrung so grundverschieden dachten wie Platon und Aristoteles. Die Erkenntnißquelle des Aristoteles, die Erforschung und Beobachtung der Gesetze, welche in Natur und Menschenleben walten, war für Platon, die Grundlage der platonischen Speculation, die Offenbarung der Idee war für Aristoteles nicht vorhanden: damit ist im Grunde schon Alles gesagt.

Was für die Naturforschung des Aristoteles der Augenschein des Naturverlaufs, das sind für seine Staatslehre die Thatsachen des Geschehens, die Ergebnisse der Geschichte, nämlich: Stoff und Quelle seines Wissens, Richtschnur und Prüfstein seiner Schlüsse. — Demgemäß macht er Studien über die Staatengeschichte der Hellenen und Barbaren, deren-gleichen die alte Welt nicht gesehen hat. Was an spärlichen Bruchstücken von seinen Politicen noch übrig ist, zeugt gleichmäßig von der Gründlichkeit wie von der Vielseitigkeit seiner For-

schung; die besten Angaben des „unfehlbaren“ Atthidenschreibers Philochoros scheinen aus ihnen herzustammen und die überlieferten Namen der Völker, die er behandelt hat, zeigen, daß uns mit diesem Werk eine Art Universalgeschichte der Verfassungen des Alterthums verloren gegangen ist. Demgemäß steht unter den Beweisen, die er in der Politik für die Richtigkeit seiner Schlüsse anruft, die geschichtliche Erfahrung immer oben an, demgemäß auch sind die realistisch schildernden Abschnitte dieses Buches wahre Musterstücke ihrer Gattung.

Anders Platon. Zwar kennt er Gegenwart und Vergangenheit des staatlichen Lebens seiner Nation recht wohl — das beweist so manche Stelle seiner Dialoge, vorab der Gesetze und der Politie — und die kranken Stellen der athenischen Demokratie insbesondre hat er mit dem scharfen Auge eines feurigen Aristokraten erkannt und mit der Plastik, die seiner bewunderungswürdigen Feder eigen ist, ergreifend genug geschildert; aber mit der selbstvergessenden Liebe eines Naturforschers hat er sich in seinen Stoff nicht versenkt, er hat ihn in Angriff genommen mit der fertigen Gewißheit, daß der Staat der Wirklichkeit das Gegentheil sei des Staates der Idee, jede neue Erfahrung hat ihm das längst gesprochene Verdammungsurtheil bestätigt und verschärft: mit einem Wort, er kennt den Staat der Geschichte und der Erfahrung, aber er anerkennt ihn nicht und darum ist es nicht mehr als folgerichtig, wenn er der Politik des Diesseits überhaupt den Abschied gibt und im Theätet das berühmte Bekenntniß ablegt: „Die Philosophen vom rechten Schlage wachsen auf, ohne zu wissen, wo der Weg auf die Agora führt, wo das Rathhaus oder der Gerichtshof ist. Von Gesetzen und Volksbeschlüssen sehen und hören sie Nichts. Wahlumtriebe, Zechgelage mit und ohne Flötenspielerinnen mitzumachen, fällt ihnen im Traum nicht ein. Er weiß Nichts von all den Dingen, die

gewöhnliche Köpfe beschäftigen; ja er weiß nicht einmal, daß er davon Nichts weiß; denn nicht aus Dünkel bleibt er dem Allem fremd, sondern weil er hier unten gar nicht anwesend ist; nur sein Leib wandelt im Staat und hält sich gewissermaßen auf der Durchreise flüchtig darin auf; seine Seele aber, die alles Irdische als eitlen Tand verachtet, weilt fern davon, schwebt durch den Himmelsraum und durchforscht die Natur des All."

In seiner Blüthe erfassen wir diesen Gegensatz im zweiten Buch der Politik, wo Aristoteles sich mit der Romantik der hellenischen Staatslehre auseinandersetzt und zunächst mit ihrem bedeutendsten Vertreter, dem Urheber der Staatsideale in der Politie und den Gesetzen. Ich beginne die Besprechung unseres Werkes um so lieber mit dem zweiten Buche, weil mir dasselbe immer wieder den Eindruck macht, als ob es ursprünglich an der Spitze dieser Bücher gestanden hätte. Es knüpft unmittelbar an die Schlußworte der Nikomachischen Ethik an, sein Inhalt gibt genau das, was dort als zunächst bevorstehende Betrachtung angekündigt wird — „zuerst, heißt es, wollen wir prüfen, was von unseren Vorgängern etwa Richtiges beigebracht worden ist" —; während das erste Buch, ohne irgend welche Verknüpfung mit dem Vorangehenden wie mit dem Nachfolgenden, aussieht wie der Torso einer besonderen Abhandlung, den eine spätere Hand hier am ungehörigen Orte angebracht hat.

Das Grundübel aller bestehenden Staatsordnungen hatte Platon in dem Sondergeist gefunden und um diesen mit der Wurzel auszurotten, hatte er, vollkommen folgestreng, bei dem Herrenstand seines Denker- und Kriegerstaates die Ehe und das Eigenthum aufgehoben. Wenn es erst kein Mein und Dein der Güter mehr gibt, die die Leidenschaften der Habgier, des Neides, des Hasses erzeugen; wenn kein Mann mehr sein Weib,

keine Mutter mehr ihr Kind und kein Kind mehr seine Eltern kennt, dann ist die Gleichheit und Einheit gegründet, in der Platon die Seele alles gesunden Staatslebens erkennt.

Diesen Sätzen tritt Aristoteles mit Gründen der Logik, der Ethik und der Erfahrung entgegen. Eine logische Widerlegung war nur zu erbringen durch Nachweis der Widersprüche in Platons System selbst. Ein Gedankenbau dieser Art mußte mittelst seiner eigenen Stützen zu Fall gebracht werden. Ihn an einer anderen als des Urhebers eigener Logik messen, hieß gleich von vornherein einen verkehrten Standpunkt wählen. Die logischen Schwächen des platonischen Schlußverfahrens sind augenfällig, manchmal in solchem Maße, daß man die Seelenruhe der Mitunterredner nicht begreift, die das Alles ohne Widerrede über sich ergehen lassen. Keine der Handhaben, die hier der Gegner selber bot, ist Aristoteles entgangen. Aber mehr als einmal auch gewahrt er Widersprüche, wo in Wahrheit keine sind, wo Platon in seiner Weise ganz korrekt gedacht hat. Hier gewinnt seine Kritik ein kleinliches „schulmeisterliches" Ansehen und wir haben den Eindruck: dem großen Denker fehlt das Vermögen, sich in einen ihm so fremdartigen Gedankenkreis völlig hineinzuversetzen und aus der Logik des Gegners heraus in dessen Weise folgerecht zu schließen. Soviel kann ich als redlicher Bewunderer des Aristoteles zugeben, obgleich ich der festen Ueberzeugung bin, daß wir den echten Wortlaut dieser Polemik gar nicht vor uns haben, weil die Politik zu denjenigen Schriften gehört, von denen sich mit höchster Wahrscheinlichkeit nachweisen läßt, daß ihr jetzt vorliegender Text aus schlecht redigirten Nachschriften von Zuhörern entstanden ist, wie denn auch Diogenes von Laerte die einzigen acht Bücher Politik, die er kennt, als „Anhörungen" d. h. Vorträge bezeichnet und Aristoteles selber, wo

er als Schriftsteller von Lesern sprechen würde, immer nur von Zuhörern redet.

Ist so der rein logische Theil der Aristotelischen Kritik keineswegs befriedigend ausgefallen, so ist um so sicherer und einleuchtender der Nachweis geführt, daß die sociale Revolution, die Platon in vollem feierlichem Ernste verlangt hat, unausführbar ist und, selbst wenn sie ausführbar wäre, verworfen werden müßte im Namen der menschlichen Natur, der menschlichen Sitte und der ewigen Grundlagen alles staatlichen Zusammenlebens. Und das ist, was diejenigen nicht vergessen sollen, die meinen, diese ganze Polemik sei abgethan, sobald man erkannt, wie „schulmeisterlich" sie geführt worden.

Aristoteles zeigt, daß der Sondergeist, dem Platon den Krieg erklärt, weil er ein Aussatz der Entartung und Verbildung sei, in Wahrheit beruhe auf dem Wesen der Menschennatur und unzerreißbar zusammenhange nicht bloß mit ihren Fehlern, sondern auch mit der höchsten und erhabensten Entfaltung ihrer unendlichen Anlagen.

Er zeigt, daß die Aufhebung der Familie und des Eigenthums, die Weiber-, Kinder- und Gütergemeinschaft, wenn sie möglich wäre im platonischen Sinne, in allen Stücken das gerade Gegentheil Dessen zur Folge haben würde, was Platon beabsichtigt. Auf seiner ganzen Höhe aber erblicken wir ihn dort, wo er in der Nikomachischen Ethik ein Gebiet betrachtet, von dem Platon keine Ahnung hat, wo er spricht von der Heiligkeit der Ehe, von dem Herzensbunde zwischen Mann und Weib, von den sittlichen seelischen Banden, die durch Gatten-, Eltern und Kindesliebe im Familienleben geknüpft werden, wo er spricht von den Tugenden der sinnlichen Selbstüberwindung und der freiwilligen Wohlthätigkeit, die nur da möglich sind, wo man dem Gewissen und der Erziehung überläßt, den Sondergeist, den Alle haben,

zu zügeln und zu adeln, statt ihn durch einen Machtspruch, der doch nicht wirkt, weil er wider die Natur ist, aus dem Menscheninnern herausreißen zu wollen. Hier, kann man sagen, hat Aristoteles das Individuum, die Familie und das Eigenthum gerettet vor dem unerbittlichen Radikalismus seines großen Lehrers und wenn irgendwo, so ist er hier ein Mitverschworener der Zukunft, ein Bürger derer, die da kommen werden.

Durch die Widerlegung der platonischen Politie hatte Aristoteles der hellenischen Staatsromantik den einen Arm gebrochen, durch die scharfe Kritik des lykurgischen Lagerstaates, Sparta, traf er ihr ins Herz.

Durch das Geistesleben jedes Kulturvolks geht ein Zug stillen Heimwehs nach der goldenen Einfalt kulturloser Vorzeit und dies Heimweh ist die Mutter der Romantik. Die Wahrheit, daß des Lebens ungemischte Freude keinem Irdischen zu Theil werde, wird am Schmerzlichsten vom Kulturmenschen empfunden und ein unbesiegbarer Drang seines Innern treibt ihn, sich in der Phantasie wenigstens eine Insel der Seligen auszumalen, deren Bewohner Nichts wissen oder gewußt haben von der Pein und Qual, womit er und sein ganzes Zeitalter das Glück erkaufen muß, es so herrlich weit gebracht zu haben. Nicht die Dichter allein, auch Philosophen, Politiker, Historiker verweilen gern bei solchen Bildern. Ein Ideal, wie es Tacitus bei den Germanen fand, entdeckte die Aristokratie Athens in dem männererzeugenden Sparta und in der Verfassung, die ihm ein gottgesandter Mann, Lykurg, verliehen. Ein Geschlecht, das müde gehetzt war von den Aufregungen des Parteienkampfs und des Bürgerkriegs, glaubte in diesem unbeweglichen Staatswesen den Frieden gefunden zu haben, nach dem ihm die Seele lechzte. Sichtbar schien am Eurotas das homerische Heldenalter fortzuleben, das die attische Tragödie in so wunderherrlichem Glanze über die

Bühne schreiten ließ. Unwillkürlich flossen dieser Betrachtungsweise die historischen Linien zusammen mit den Forderungen des Gefühls und der politischen Tendenz. Der Mann, den Herodot noch in wenigen Zeilen als rein militärischen Reformator bezeichnet, ist für die attischen Lakonisten bereits ein Halbgott geworden, von dem Xenophon mit priesterlicher Andacht und Salbung redet; was eine nüchterne Beurtheilung an diesem Staate roh und unentwickelt findet, das erscheint dieser Romantik als eine Märchenwelt von wunderbarer, nie erreichter Weisheit und nur von der berufenen Güteraufttheilung des Lykurg, die erst zur Zeit der Könige Agis und Kleomenes in bester Absicht erfunden worden ist, will sich zur Verzweiflung unserer modernen Lakonisten, weder im fünften noch im vierten Jahrhundert auch nur die mindeste Spur entdecken lassen.

Es that noth, daß wider diese willkürliche oder unwillkürliche Fälschung der Geschichte ein ernstes Wort der unbefangenen Prüfung erfolgte, und dies Wort hat Aristoteles gesprochen. Er hat in dem berühmten Abschnitt des zweiten Buchs der Politik über die wirklichen Zustände des viel gepriesenen Staates zum ersten Mal nackt und ungeschminkt die Wahrheit gesagt.

Gegen die Methode der aristotelischen Kritik läßt sich Mancherlei sagen. Den Standpunkt einer geschichtlichen Prüfung, der die Erklärung der Thatsachen in erster, Lob oder Tadel erst in zweiter Reihe steht, lehnt er ausdrücklich ab, wenn er sagt: wir untersuchen nicht, was entschuldbar ist oder nicht, sondern was richtig ist oder nicht, richtig im Hinblick auf den schlechthin besten Staat, richtig in Bezug auf die Ideen des Gesetzgebers." Also die Frage, die für unsere Methode die entscheidende ist; die nämlich: was konnte, was mußte der Gesetzgeber auf Grund der sachlichen Verhältnisse, die nun einmal gegeben waren? legt er sich gar nicht vor. Der lykurgische Staat, der eine ge-

schichtliche Thatsache ist, wird ganz ebenso beurtheilt, wie der platonische, der nur ein Phantasiegemälde ist. Manches wird so Lykurg zugeschrieben, was gar nicht von ihm herrühren kann, weil es älter oder viel jünger ist als sein Wirken; für Anderes wird er verantwortlich gemacht, woran die Gesetzgebung sterblicher Menschen überhaupt unschuldig ist.

Das sind die augenfälligen Schwächen in der Methode seiner Kritik. In ihnen liegt selbstverständlich kein Grund die Bedeutung dieser kritischen That als solcher herabzusetzen, noch weniger an der Glaubwürdigkeit der Thatsachen zu zweifeln, die Aristoteles als Zeitgenosse und scharfblickender Beobachter über Geist und Zustände des damaligen Sparta berichtet, zumal wenn sie wie hier durch anderweitige Zeugnisse erhärtet werden.

Es war eben nach dem fürchterlichen Strafgericht des thebanischen Kriegs, nach den Tagen von Leuktra und Matinea unmöglich geworden von der Unübertrefflichkeit einer Staatsordnung, die ein einziger wuchtiger Schlag entwurzelt, in dem Tone gedankenloser Bewunderung fortzureden, den die Lakonisten in die Mode gebracht. Wen die Greuel der Harmosten und Dekarchieen Lysanders, die Schmach des antalkidischen Friedens noch nicht belehrt, daß die Herrschaft dieses Volkes ein Nationalunglück sei für Hellas, der mußte jetzt gelernt haben, daß auch die innere Kraft dieses Staats gebrochen und seine einstige Größe für immer dahin sei. Hier hatte die Geschichte selber gesprochen und diese Autorität würde auf Aristoteles einen überwältigenden Eindruck auch dann gemacht haben, wenn er etwa bis dahin zu den Lakonisten gehört hätte, was wir nicht annehmen können.

Dann aber war es endlich an der Zeit, daß das Kulturvolk der Hellenen sich losmachte von der Anbetung eines Staates, der durch sein Princip wie durch seine Politik den höchsten Bildungsinteressen dieser Nation unversöhnbar feindselig gegenüberstand.

Man rede nicht von der nationaldorischen Kultur auf spartanischem Boden. Was man unter diesem Schlagwort mühselig zusammengesucht hat, schwindet zwerghaft zusammen gegenüber der attischen Bildung und diese, die noch als trümmerhafter Torso Alles überstrahlt, was das heidnische Alterthum seine besten Geisteserzeugnisse nennt, sie war die Frucht der nationalen Unabhängigkeit, die Athen erfochten, während sie Sparta verrieth, die stolze Blüthe der politischen Freiheit, die die Lebensluft der Athener war, die Sparta zu Hause nicht besaß und draußen nicht dulden konnte, die erbarmungslos erdrückt ward, wo sein rauher Arm hinreichte. Dies Volk war entwachsen einem historischen Aberglauben, der in den Thatsachen keine Stütze mehr vorfand. Sein Selbstgefühl als Schöpfer einer Bildungsarbeit, von der gewiß war, daß sie den Untergang der nationalen Freiheit überleben werde, lehnte sich auf gegen die freiwillige Unterwerfung unter einen Stamm, der an diesem stolzen Werke keinen Antheil hatte, dessen Herrschaft, wo man sie bisher erlebt, der Tod der Freiheit und damit auch der Bildung gewesen war.

Im Namen der historischen Wahrhaftigkeit, der endlich die Zunge gelöst werden mußte, im Namen der hellenischen Geistesbildung legte Aristoteles Verwahrung ein gegen die Romantik der Lakonisten und aus dem Herzen der Besten seines Volkes sprach er das Wort: es gibt eine höhere Tugend als die des Kriegers, es gibt höhere und edlere Ziele der Auszeichnung als Waffenthum und Eroberung; daran daß Sparta nur eine kriegerische Tugend und keine friedliche Lebensarbeit gekannt, daran ist es zu Grunde gegangen.

An dem namhaftesten unter den Staaten der Phantasie hatte Aristoteles dargethan, daß der beste Staat noch nicht erdacht, an dem berühmtesten unter den Staaten der Geschichte, daß er

noch nicht verwirklicht sei: die Bahn war frei für seinen selbständigen Anlauf.

Da thut er gleich in den ersten Schritten einen großen, entschlossenen Wurf. Ohne durchblicken zu lassen, als ob ein Zweifel an der unumstößlichen Richtigkeit seiner Sätze nur möglich wäre, schreibt er zu Anfang des Buches, das in unseren Ausgaben das erste ist: der Staat hat seine Wurzeln in der Natur, nicht in der Willkür des Menschen, denn der Mensch ist zum Bürger geboren, nicht dazu geworden; mehr als das, der Staat ist die Blüthe menschlicher Entwickelung, er ist das Erziehungshaus der edelsten Tugend und darum die Herberge aller irdischen Glückseligkeit.

Beachten wir wohl das Gewicht dieser Sätze. Kein Grieche hat sie vor Aristoteles ausgesprochen und keiner unter den Epigonen sich zu ihrem Inhalt mit ähnlicher Schärfe bekannt. Zur Zeit, da Aristoteles sie schrieb, bildeten sie ein Ereigniß in der Staatslehre.

Der Staat des klassischen Alterthums war eine vorherrschend religiöse Institution, die Staatsgesinnung, die Vaterlandsliebe des antiken Bürgers eine religiöse Empfindung, der Staatsdienst des Freigebornen sein echtester Gottesdienst. Selbst da noch, als die Heiligthümer des Volksglaubens mit Spinngeweben bedeckt waren und der Gebildete die Priester bedauerte, die mit Gewalt das Lachen zurückhalten mußten bei ihren sinnlos gewordenen Verrichtungen, konnte Plutarch von Chäronea, der Oberpriester des delphischen Gottes, mit Wahrheit sagen: „Leicht wird man Städte ohne Mauern, Völker ohne Könige finden, aber zeigt mir eine Stadt, die nicht ihre Tempel hätte; eher würde man ein Haus ohne Grundmauern, als eine Stadt ohne Gottheit bauen.“ Für so eng galt die Verknüpfung von Religion und Staatsgesinnung, daß Platon, dem die unkeusche Mythologie von Homer

und Hesiod, diesen Evangelisten von Hellas, ein Greuel war, zur Gründung seines Idealstaats durchaus ein erfundenes Orakel nöthig hielt, an das die Bürger glauben sollten, wie an eine himmlische Offenbarung, weil ohne solchen Glauben auch dieser angebliche Staat keine Aussicht auf Bestand zu haben schien.

Unter solchen Umständen lag es auf der Hand, daß dieselbe Skepsis, welche den Götterhimmel Homers und Hesiods ins Wanken brachte, auch die schlichte Einfalt der alten Staatsgesinnung zerstörte, daß dieselben Sophisten, welche offen sagten, ob es Götter gibt oder nicht, liegt ganz im Dunkeln, auch kühn genug waren zu fragen: ob denn das ganze Gerüste von Beschränkungen der persönlichen Freiheit, das man Staat nennt, wirklich von der Natur gewollt, oder nur ein Ausfluß menschlicher Satzung sei, den man ebensogut in sein Gegentheil verkehren könne?

Wohin man auf diesem Wege kommen konnte, das zeigen die Reden des Kallikles in Platons Gorgias, die Ausführungen des Aristipp in dem Gespräch mit Sokrates, das uns Xenophon erzählt. Kein unrichtiger Instinkt war's, der dem atheniſchen Volke sagte, der Atheismus ist ein todeswürdiges Verbrechen wider Staat und Vaterland; wo dieser Instinkt sich gewaltsam äußerte, da hat er sich regelmäßig in den Personen vergriffen, aber seine Wurzel ruht in einer Anschauung, die aufs Strengste dem ureigenen Geiste des Alterthums entspricht.

Von seinen Göttern verlassen war der hellenische Staat in Gefahr an der Skepsis begrifflich wenigstens zu Grunde zu gehen. Der Zweifel an dem göttlichen Ursprung von Gesetz und Recht hatte den Zweifel an ihrer objektiven Begründung überhaupt geboren, bis zur offnen Verneinung der Rechtsidee selber waren die Zöglinge der Sophisten fortgeschritten und in jedem noch so wohlgemeinten Versuche, aus freier Phantasie den besten Staat

zu erfinden, lag doch wieder das unwillkürliche Geständniß, daß der Staat eine Schöpfung menschlicher Willkür sei.

In diesem allgemeinen Einsturz bemächtigte sich Aristoteles der beiden Ideen von Ursprung und Wesen des Staates, in denen sich der fromme Glaube der alten Zeit mit der Aufklärung der neuen versöhnte. Was die Masse auf den durch Wunder, Priester und Orakel geoffenbarten Willen der Götter zurückführte, das gründete er auf den nicht minder heiligen Willen der Natur. Der Erfolg war für dies Zeitalter der gleiche. Denn wie der Name auch lauten mochte, die schlechthin unbestreitbare Nothwendigkeit des staatlichen Lebens war doch mit nicht geringerer Schärfe ausgesprochen als es in irgend einem Mythos hätte geschehen können. Und was einer geläuterten Volksreligion an sittenbildenden, erziehenden Eigenschaften inne wohnen konnte, das rettete Aristoteles für seinen Staat, als er diesen, in dem die Einen nur eine äußerliche Schutzanstalt und darum ein nothwendiges Uebel im allgemeinen Kampf um's Dasein, die Anderen eine sonderbare in der Idee längst überwundene Verirrung menschlicher Willkür wollten gelten lassen, als Schule jeder höchsten Tugend, als Pflanzstatt edelster Menschlichkeit und damit als Verbürgung irdischer Glückseligkeit wieder auferstehen ließ.

Weit weniger befriedigen den modernen Leser die Ausführungen über Sclaverei und Wirthschaftsleben im ersten und am allerwenigsten der Torso der Kallipolis im VII. und VIII. Buch der alten, dem IV. und V. Buch der neuen Ordnung.

An dem Abschnitt über die Sclaverei hat man ein höchst lehrreiches Beispiel für die ungeheure Macht, die in dem ungeschriebenen Gesetze socialer Vorurtheile liegt. Anschauungen und Empfindungen, die aus der Gewohnheit fließen, eine Schichte der Gesellschaft immer oben, eine andere immer unten zu sehen, jene zu ehren, diese zu verachten, spotten aller Einreden unbe-

fangener Logik, auch dann, wenn der Buchstabe des Gesetzes einen rechtlichen Unterschied entweder nie gekannt oder zu kennen längst aufgehört hat; ganz unzerstörbar aber ist ihre Macht, wenn sie gar mit rechtlich giltigen Zuständen im Einklang stehen, die so alt und allgemein sind, daß die Gesellschaft für die Unnatur ihres Ursprungs und die noch größere Unnatur ihrer Fortdauer jede Empfindung verloren hat. So war es mit der Sclaverei im alten Hellas. In seiner homerischen Vorzeit stand es doch anders. Da gab es wohl Sclaven, aber keine Sclaverei, wohl unglückliche Besiegte oder Geraubte, die der Sieger in die Leibeigenschaft verkaufte, aber keinen Sclavenhandel, wie ihn die Chioten in Schwung brachten und vor allen Dingen war die eigne Arbeit noch keine Schande für den freien Mann. Die homerischen Helden kannten noch nicht den pflichtmäßigen Müßiggang ihrer Epigonen in Sparta. Neben dem Schwerte führten sie die Leyer wie Achilleus und auch gröbere Arbeit scheuten sie nicht, wie Odysseus beweist, der sich selber sein Ehebett gezimmert hat. Hesiod aber singt, die Kunst bei Göttern und Menschen beliebt zu werden heißt Arbeit, sie schafft Ehre, Reichthum und Glück, die Arbeitlosigkeit schafft Schande, Armuth und Elend.

Das ward anders, als der bürgerliche Staat, der auf den Trümmern der Heroenherrlichkeit sich aufbaute, um zu bestehen, von seinen Angehörigen eine Muße fordern mußte, die sich mit einer persönlichen Arbeit in der Werkstatt nicht mehr vertrug, als die große Industrie beseelte Maschinen in Masse nöthig hatte und der Sclavenhandel Hunderttausende von Barbaren heranführte, die den ganzen Bereich dieser ungeheuren Hilfsthätigkeit übernahmen. Jetzt ward die eigne Arbeit gesetzlich oder thatsächlich eine Schande, das sociale Denken und Empfinden erlitt einen vollständigen Umschwung, die Sclaverei war zu einer fun-

damentalen Einrichtung des ganzen hellenischen Wesens geworden. Die attische Dichtung wahrte sich das Vorrecht der Gedankenfreiheit auch in dieser Frage. Der große Tragiker Euripides, der sich zur älteren Tragödie etwa verhält, wie der Porträtbildner Lysippos zur Typenplastik des Phidias, emancipirte die Sclaven wenigstens auf der Bühne, von ihm stammt das große Wort:

„Der Sclaven Schande ist der Name ganz allein,
In keiner Tugend steht der gute Sclav' dem Freien nach".

Und die jüngere Komödie, die geschwängert ist mit überraschenden Anklängen an modernes Denken und Empfinden, folgte seinem Beispiel. Das war möglich in einer Stadt, in welcher die Sitte angefangen hatte, im Sclaven den Menschen zu achten, wo es nicht mehr erlaubt war, den armen Leibeigenen wie ein Stück Vieh zu behandeln, wo Perikles als Strateg des Arbeiterheeres die Kunst und Alles was ihr diente in den Adelstand erhoben, aber es war von hier ein weiter Schritt zu dem Geständniß: die Sclaverei widerspricht der Natur, denn darauf folgte dann nothwendig ein Satz, vor dessen Folgen jedem Hellenen grauen mußte, der Satz: gebt die Sclaven frei, sie sind Menschen wie wir, gebt ihnen auch die Rechte, die wir haben.

Das hieß den Adel des freigebornen Hellenenthums nicht etwa herabsetzen um eine Stufe, das hieß ihn todt schlagen mit Allem, was ihm das Leben lebenswerth machte. „Keine Freiheit ohne Muße, kein Leben ohne Freiheit" lautete sein Bekenntniß und das bedeutete: kein Hellenenthum ohne Sclaverei.

Vor dieser Folgerung scheute auch Aristoteles zurück und daher sein ganz verunglücktes Unternehmen, die Sclaverei auf ein Naturgesetz zurückzuführen.

Platon sagt einmal in der Politie, „den Sclaven verachten ziemt dem wahrhaft gebildeten Manne", er ist folglich ein Gesinnungsgenosse jenes Anonymos, der in dem boshaften Pamphlet

wider die athenische Demokratie mit Entrüstung meldet, daß in Athen der Sclave wie ein Mensch ja fast wie ein Bürger behandelt werde, daß es nicht erlaubt sei, ihn aus dem Wege zu stoßen und mit Prügeln zurechtzuweisen. Dieser Gesinnung ist Aristoteles nicht. Er weiß und spricht es aus, daß auch unter einem Sclavenkittel das Herz eines freien Mannes schlagen kann, und bei diesen Worten mag ihm das Bild seines besten Freundes vorgeschwebt haben, jenes Hermias von Atarneus, der sich aus einem „drei Mal verkauften" Sclaven zum Fürsten emporgearbeitet, mehr als das zum vertrauten Geistesgenossen des Speusippos und Aristoteles, dessen jammervolles Ende durch Trug und Verrath er in tiefgefühlten Versen besungen und dessen im Elend zurückgelassene Adoptivtochter Pythias er geheirathet hat, trotz des Unglimpfs, der sich im hartherzigen Hellas an solche Mißehe knüpfte. Auch von jener unnatürlichen Sclaverei will er nichts wissen, in die der freigeborne Helene gerieth, wenn er in Kriegsgefangenschaft verfallen war, aber — Muße muß der Hellene haben, wenn er bestehen will, folglich will es ein Naturgesetz, daß eine Nation „beseelter Werkzeuge" ihm die Prosa der Lebensarbeit abnehme, mindestens so lange als „die Weberschiffchen nicht von selber weben und die plektra nicht von selbst die Saiten rühren" d. h., wie ein Hellene des vierten Jahrhunderts glauben mußte, für immer.

Ein Kastenstaat mit leibeignen Bauern und hörigen Gewerbtreibenden ist denn auch die Kallipolis des Aristoteles. So weit ihr Entwurf nach dem uns erhaltenen Bruchstück beurtheilt werden kann, stimmt er in allen materiellen Vorbedingungen staatlichen Lebens mit den herkömmlichen Ansichten der Staatsphilosophen überein. Wir finden hier dieselbe Abneigung gegen Capitalwirthschaft und eigne Arbeit, denselben Hang zu inselartiger, kleinstaatlicher Abgeschlossenheit, den gleichen Widerwillen

gegen Seewesen und Handel wegen ihrer angeblich entsittlichenden Einflüsse auf den Geist der Gesellschaft und endlich denselben Aberglauben an die Allmacht der Gesetzgebung über Alles, was in einem Staate lebt. Eigenthümlich ist ihm nur die Ansicht über den idealen Lebenszweck staatlichen Daseins. Zum ersten Male wird hier gebrochen mit dem eisernen Grundgesetze des alten Wehrstaates, in dem Bürger und Krieger eines war. Aristoteles verzichtet auf eine auswärtige Politik, die über die Pflicht der Nothwehr hinausgeht, er verzichtet auf die Einheit politischen und kriegerischen Lebens, welche das Wesen des althellenischen Staates ausmachte. Er betont zum ersten Mal in der Geschichte, daß die Tugend des besten Bürgers und die Tugend des besten Menschen Dinge seien, die sich keineswegs überall decken. In dem „beschaulichen Wandel" empfiehlt er ein nach Innen gerichtetes Leben des Bürgers, in der Musik sieht er die Vorschule einer harmonischen Bildung, welche der bisherigen Einseitigkeit der hellenischen Jugenderziehung entgegenwirken soll: in all Dem erblicken wir den Sohn des papierenen Zeitalters der beginnenden alexandrinischen Weltepoche, wo die strenge Geschlossenheit des althellenischen Staatsbegriffs durch den Freiheitsdrang der Geistesbildung und die allseitige Entfaltung des individuellen Lebens durchbrochen und gesprengt wird. Ein Volk, das seine Kriege durch gemiethete Lanzknechte führt, dessen Heerkönige selber bei der Fremde in Sold treten, hat die Einheit seiner alten Lebensordnung verloren. Dieselbe Scheidung, die wir in der Wirklichkeit bereits überall wahrnehmen, hat Aristoteles auch in der Lehre vollzogen.

Der größere Theil des ganzen Abschnittes ist ohne den Enthusiasmus geschrieben, den wir hier, wo das Werk eigentlich gipfeln sollte, erwarten müßte. Er hat, von den Stellen über Musik abgesehen, Nichts was erwärmen und begeistern könnte.

Man sieht, das Wort der Politik, „es ist nahezu Alles erfunden", gilt auch für ihren großen Verfasser. Nur an einer Stelle weht uns etwas wie Begeisterung entgegen. Das ist die, wo er sich die Frage beantwortet, welchen Stammes müssen die Bürger des schlechthin besten Staates sein? Da sagt er: Vom Hellenenstamm. Denn der vereinigt Vorzüge, die andre Stämme gar nicht oder nur getrennt besitzen. Er vereinigt kriegerische Kraft und männlichen Staatssinn mit freisinniger Bildung des Geistes. So ist er geartet, wenn er einen Staat bildet, der erste Staat von allen zu sein.

Auf alle Fälle liegt in diesen Capiteln der Schwerpunkt des Werkes nicht. Es ist sehr wohl möglich, wie vermuthet worden ist, daß Aristoteles diesen ganzen Theil seiner selbst gewählten Aufgabe in völlig andrer Weise thatsächlich behandelt hat, als ursprünglich seine Absicht war, weil ihn unterwegs die Unlust überfiel. Wir können uns wenigstens der Empfindung nicht entschlagen: hier beim Aufbau eines Phantasiestaates ist der Stagirite nicht in seinem Element. Wie es ihn fortzuziehen scheint aus der Welt der Träume nach dem festen Boden des Gegebenen, so zieht es auch uns fort nach den Theilen, wo wir den Naturforscher des realen Staats in seiner Eigenart und seiner Größe beobachten.

Da sind zunächst aus dem dritten Buch zwei Entdeckungen zu verzeichnen, durch die die Staatslehre der Hellenen einen ganz beträchtlichen Fortschritt macht: das ist einmal ein neuer Gesichtspunkt für die Eintheilung der Staatsformen und sodann die Anerkennung des Volksgewissens als Rechtsquelle.

Es ist nicht richtig, was man so häufig liest, daß Aristoteles die Eintheilung der Staatsformen in Monarchie, Aristokratie und Demokratie zuerst aufgestellt und beschrieben habe. Diese Eintheilung findet sich schon vor in dem bekannten Gespräche

persischer Großen, an dessen Echtheit uns Herodot vergebens glauben machen will, und zur Zeit, da Herodot diese Stelle schrieb, war sie gewiß keine Neuigkeit mehr.

Die That des Aristoteles besteht darin, daß er eine Eintheilung gefunden hat, die nicht auf die Form, sondern auf das Wesen, nicht auf die Zahl der Regierenden, sondern auf den Geist des Regiments gebaut ist. Er theilt die Staatsformen ein nach dem einzig richtigen Gesichtspunkt, nach dem des Rechts und des öffentlichen Wohls. Nicht darauf kommt es ihm an, ob Einer oder Mehrere herrschen, sondern darauf, wie regiert und verwaltet wird, ob nach Recht oder nach Willkür, ob zum Heil der Gesammtheit oder zum persönlichen Vortheil derer, die an der Spitze stehen. Hiernach theilt er die Staaten ein in gesunde und kranke, in Rechts- und in Willkürstaaten und da findet sich für jede der drei bekannten Formen eine „richtige" und eine „aus der Art geschlagene," der Monarchie steht die Tyrannis, der Aristokratie die Oligarchie, der Demokratie die Pöbelherrschaft gegenüber.

Er sichert ferner der öffentlichen Meinung, dem Instinkt des Volksgewissens, eine Stelle unter den Quellen des öffentlichen Rechts. Es ist das erste Mal, daß ein hellenischer Denker Etwas der Art ausspricht, und es geschieht auch mit der Schüchternheit des ersten Versuchs, einem bisher unberührten Problem sich zu nähern. Mit unsäglichem Hochmuth sah sonst die korrekte Staatsphilosophie herunter auf die allerdings gemischte Gesellschaft des Laienthums, das da in Gerichtssitzungen, Volksversammlungen, Theatern ihrer Willensmeinung, ihrem Rechtssinn oder ihrem Kunstgeschmack einen mehr oder weniger artikulirten Ausdruck zu geben pflegte. Wie furchtbar verächtlich spricht z. B. eine Stelle der platonischen Gesetze über die „Theatrokratie" eines Volkes, das keinen Aeschylos, keinen Sophokles noch

Euripides und Aristophanes hervorgebracht haben würde ohne einen Demos, der solche Meister zu würdigen verstand!

Aristoteles ist kein Freund der Demokratie im athenischen Sinne, vor allem das Soldwesen ist ihm ein Gräuel. Ihm, dem Makedonier, fehlt von Hause aus die Stimmung für ein so aufgeregtes Staatswesen, zumal in der Zeit des Kampfes gegen sein heimisches Herrschergeschlecht, tieferen Antheil zu fassen. Wie schwer das selbst gebornen Athenern geworden ist, die den nagenden Schmerz der Enttäuschung über den Lauf der Politik nicht verwinden konnten, das zeigt ja Platons Beispiel zur Genüge.

Aber er hat Achtung vor den Instinkten eines großen, gebildeten Volkes und er spricht sie aus, wo er sagt, der Ausdruck der Ansicht einer Gesammtheit ist nicht zu verachten, wenn auch unter den Ungezählten, aus denen sie besteht, keiner ist, der einzeln für sich betrachtet viel Achtung verdiente. Ein solches Votum kann z. B. in Kunstsachen, wo der allergrößte Unterschied ist zwischen dem Urtheil des Fachmannes und dem der Laien, eine Thatsache sein vom höchsten Gewicht und ist häufig für den Gesammteindruck einer Leistung geradezu entscheidend. Er gibt über diese Frage nur Andeutungen, aber sie beweisen, daß er der Mühe werth gehalten hat, ernsthaft nachzudenken über einen Gegenstand, an dem sonst die Staatsphilosophie mit vornehmem Achselzucken vorübereilte.

Auf diesem Wege kommt Aristoteles ganz naturgemäß zu derjenigen Gestaltung staatlichen Lebens, die er als die verhältnißmäßig beste bezeichnet, weil sie am meisten Bürgschaften dafür bietet, daß das Gemeinwohl gewahrt werde und daß die abgeklärte öffentliche Meinung zu ihrem Rechte komme, die er andrerseits als die am leichtesten erreichbare bezeichnet, weil sie eben

nicht ein wunderbares Zusammentreffen der schlechthin besten Umstände voraussetzt.

Das ist der Staat, in welchem der Mittelstand, das vermögende Bürgerthum gebietet. Das Mittelmaß der äußeren Lebensausstattung ist für jeden Einzelnen die erwünschteste Lage, es ist dasselbe für die Staaten. Wo der Mittelstand stärker ist als jedes der Elemente, welche nach rechts oder links zu extremen Gestaltungen drängen, da werden die Ausartungen der Tyrannis, der Oligarchie, der Pöbelherrschaft sich nicht leicht bilden können oder nur vorübergehend das naturgemäße Gleichgewicht zu stören vermögen, weil sie sofort durch die stärkere Macht wieder überwunden werden. Da werden die Gesetze am sichersten ihre Geltung behaupten, der regelmäßige Wechsel von Gebieten und Gehorchen am ungestörtesten sich vollziehen. Aus einer blutigen Leidensgeschichte hat Hellas gelernt, wohin die jähen Wechsel, die gewaltsamen Verfassungsänderungen führen, erst jüngst — hier deutet Aristoteles offenbar auf die makedonische Herrschaft hin — ist es Brauch geworden, jedem Staat seine innere Politik frei zu geben und politische Duldung zu üben. Die Herrschaft des Mittelstandes gewährt Heilung aller Wunden, bietet Schutz gegen Revolutionen und Staatsstreiche und sie allein gibt Frieden und Rechtssicherheit.

In den beiden letzten Büchern der neuen Ordnung nun richtet sich vor uns ein förmliches Gerüste der Staatsheilkunde auf, bei dem sich die Eigenart dieses Natur- und Geschichtsforschers der Staatskunst ihr volles Genüge thut. Die Ausführungen über die Frage: welches sind die Krankheiten und die Heilmittel der Verfassungen? führen zu Charakteristiken und Schilderungen, die im Alterthum einzig dastehen durch Naturwahrheit der Auffassung und durch lebendige Treue der Wiedergabe. Für unseren Zweck ist nur zu bedauern,

daß sie zu groß sind, um hier ihren Platz zu finden. Sie zu zerpflücken aber verbietet die Geschlossenheit ihrer Darstellung.

Zwei goldne Regeln müssen wir hervorheben, die beide für den Historiker so werthvoll sind wie für den Staatsmann. Der Historiker und der Arzt zugleich verräth sich in dem tiefsinnigen Worte, das die äußeren Anlässe staatlicher Bewegungen unterscheiden lehrt von ihren tieferen Ursachen. „Staatsumwälzungen," sagt Aristoteles, „können entstehen aus kleinen Dingen, aber nicht um kleiner Dinge willen." Damit ist den Anekdotenjägern der Weg gewiesen, die mit ihrer kümmerlichen Weisheit nicht müde werden aus den kleinsten Ursachen die größten Wirkungen abzuleiten, ebenso wie jenen Symptomatikern unter den Staatskünstlern, die wähnen, wenn sie die Flecken der Haut vertreiben, den Körper selber gesund gemacht zu haben.

Den Staatsmännern aber einer von Parteienhader zerwühlten Gemeinde gilt der ewig wahre Ausspruch: Dauerhaftes zu schaffen ist die Aufgabe aller Staatskunst. Nicht darauf kommt es an, daß der Regierende streng im Sinne einer Partei arbeite, ihr einseitiges Programm womöglich noch überbiete, sondern darauf, daß er Maß zu halten wisse im Namen des Gemeinwohls, denn dies allein giebt die Bürgschaft der Dauer.

Unter den Schilderungen ragen zwei hervor, die von der entarteten Volksherrschaft und die von der Tyrannis. Zur ersteren hat augenscheinlich der atheniſche Demos gesessen, der zumal in seiner letzten Zeit dem gesinnungstreuen Anhänger Philipps und Alexanders nur den unerquicklichen Anblick einer von blinden Leidenschaften gepeitschten Masse gewähren konnte. Wir sind außer Stande so hart zu denken von der athenischen Verfassung und so klein zu urtheilen über den heroischen Enthusiasmus, den Demosthenes zum letzten Kampf um seine sterbende Freiheit in diesem Volke weckte. Vergessen dürfen wir freilich nicht, daß es

dieser selbe Demos war, der, nachdem er dem großen Denker über ein Menschenalter hindurch eine hochherzige Gastfreundschaft gewährt, ihn am Abend seines Lebens zwang nach Euböa zu flüchten, wenn anders, wie der bedrohte Philosoph schmerzlich sagte, diesem Staate „eine zweite Versündigung an der Philosophie“ erspart bleiben sollte.

Die bewunderungswürdigen Spiegelbilder von den beiden Arten der Tyrannis, einmal der biedermännisch schleichenden heuchlerischen Gewaltherrschaft und dann dem nackten brutalen Despotismus, sie zeigen uns einen Psychologen, der nicht umsonst an einem halb barbarischen Hofe gelebt hat. Hier ist er Erzähler, Zeichner und Redner zugleich. Diese Partie ist das vollendetste Stück Arbeit in der ganzen Politik. Mitten in der plastischen Charakteristik stößt uns eine Stelle auf, die wie der bittre Nachklang persönlicher Erlebnisse klingt. Sie erinnert an seine Verbindung mit dem unglücklichen Kallisthenes, an die Entfremdung, die dessen rauher Tugendstolz und unbeugsame makedonische Gesinnung zwischen ihn und seinen großen Zögling Alexander geworfen hat. „Der Tyrann,“ sagt er, „ist unfähig und unwürdig der Freundschaft. Er hat nur Freude an Schmeichlern, dazu aber wird ein freier Mann sich nicht erniedern. Edle Menschen können lieben, aber zu schmeicheln haben sie nicht gelernt.“

Mit Absicht habe ich dieser Uebersicht persönliche Züge aus dem Leben des Stagiriten eingeflochten. Mir scheint, daß sich auf ihn anwenden läßt, was Jung-Stilling von Goethe sagte: „Sein Herz, das Wenige kannten, war so groß wie sein Verstand, den Alle kannten.“ —

So ungefähr kann man sich den Gedankeninhalt eines Buches übersichtlich vergegenwärtigen, das von allen aristotelischen Schriften die glanzloseste Laufbahn gemacht hat.

Ein „tiefes und seltsames Stillschweigen" herrscht über dasselbe im ganzen Alterthum. Vor Cicero läßt sich nicht eine einzige sichere Spur seiner Benutzung nachweisen. Im Mittelalter ist Aristoteles bei Muhamedanern und Christen der Abgott der Schulen, Jene verehren in ihm den Arzt und Naturforscher, diese den Gesetzgeber der formalen Logik, bis sie durch die Araber auch den Naturkundigen in ihm bewundern lernen. Aber die Politik bleibt gänzlich unbekannt, bis jener vlämische Mönch, Wilhelm von Moerbeke, im dreizehnten Jahrhundert eine Uebersetzung davon veröffentlicht, die vermöge ihrer gedankenlosen Worttreue heute fast einer griechischen Handschrift an Werth gleich kommt, aber ein Buch mit sieben Siegeln bleiben mußte für die des Griechischen unkundigen Gelehrten eines staatlosen Geschlechts ohne geschichtliche Kenntnisse und ohne kritischen Sinn.

Erst mit der Handschrift, welche Francesco Filelfo 1429 aus Constantinopel mitbrachte und die alsbald von Leonardo Bruni (Aretino), einem der fähigsten Schüler des Manuel Chrysoloras, ins Lateinische übersetzt wurde, beginnt die Wiederbelebung der aristotelischen Politik im Abendlande.

Das Buch kam zur rechten Zeit. Eben hatte das junge Italien der Renaissance eine große Entdeckung gemacht. Es hatte in dem All der Welt und der Kirche den Menschen ausfindig gemacht und dem Glauben an die Menschheit, dem Humanismus die Seele geöffnet. Und schöner konnte sich der Stolz dieser Eroberung nicht aussprechen, als es geschehen ist in der berühmten Rede des Platonikers Picus von Mirandula „über die Würde des Menschen." Am letzten Tage der Schöpfung läßt er Gott Vater zu Adam sagen: „Frei wie kein andres Wesen habe ich dich in die Welt gestellt, damit du dein eigner Bildner und Ueberwinder seiest. Du kannst zum Thier entarten, aber auch zum gottähnlichen Wesen dich wieder gebären.

Alle anderen Wesen bleiben in Ewigkeit, was sie sind von Anfang an. Du allein hast die Keime allartigen Lebens, das Vermögen unbegrenzter Entwicklung empfangen.“ So hatte man reden und denken gelernt von dem Adel der Menschennatur und von wem? Von den alten Hellenen. An der Hand derselben Meister rüstete man sich jetzt zu einer zweiten Entdeckung, man war auf dem Wege die Persönlichkeit der Nationalität, das Recht, die Eigenart des weltlichen Staates zu finden.

Einer Welt, die gewohnt war den Staat höchstens als den falben Mond neben der strahlenden Sonne der Kirche zu betrachten, trat aus den Geschichtschreibern und Rednern der Alten zum ersten Male das großartige Bild eines staatlichen Lebens entgegen, das ohne Nebenbuhler war, das auf sich selber ruhte und seinen Angehörigen Alles in Allem war. Einer Welt, die nur kirchliche Interessen und religiöse Leidenschaften kannte, erschien das Pathos politischer Ueberzeugung und männlicher Staatsgesinnung in seiner ganzen imposanten Größe. Eine Welt, für die Nation und Vaterland unterging in dem allgemeinen Tempel der Christenheit, sich aufhob in dem Gegensatz zum Heidenthum, lernte aus Heldenthaten der Vaterlandsliebe und des hingebenden Opfermuthes, daß das Vaterland wirklich mehr sei als der Tropfen am Eimer, als die Scholle Erde, auf die uns der Zufall der Geburt geworfen, und der Staat wirklich mehr, als die Mönche in ihm wollten gelten lassen. Wie die Majestät antiker Staatsgesinnung auf dies Geschlecht gewirkt, das lernen wir aus Macchiavelli's Discorsi über die erste Dekade des Livius.

In solche Studien und Stimmungen kam die aristotelische Politik herein. Seit dem 1492 erfolgten Druck der lateinischen Uebersetzung des Aretino und seit dem Erscheinen der Editio princeps aus der Offizin des Aldus Manutius in Venedig 1495 war sie ein Gemeingut der ganzen gebildeten Welt geworden.

Enthusiasmus konnte das Werk nicht wecken, denn es ist ohne Enthusiasmus geschrieben. Zur Zeit, wo Aristoteles schrieb und lehrte, waren die Tage vorbei, da es jedem Hellenen feurig durch die Wangen flog, wenn die Namen Freiheit und Vaterland genannt wurden. Aristoteles hatte selber das Bewußtsein davon, daß er in einer Zeit lebe, in der es mit der schöpferischen Kraft des hellenischen Lebens zu Ende sei. Es ziemt uns nicht, meint er, nach Neuem zu trachten, denn es ist so ziemlich alles erfunden. Unsere bescheidene Aufgabe ist zu sammeln, zu sichten, zu erinnern.

Aber das Buch bot den lange vermißten Schlüssel zu vielen Räthseln der hellenischen Staatskunde, es gab Kenntnisse, wo man bisher unklar geschwärmt, scharfe Umrisse, wo man nur dunkle Vorstellungen gehabt. Das entschied über seinen bleibenden Werth im sechzehnten Jahrhundert, dessen größte Gelehrte wie Petrus Victorius, Philipp Melanchthon, Joachim Camerarius als Herausgeber und Erklärer der Politik aufgetreten sind, und das bildet seinen unvergänglichen Werth auch für unsere Zeit.

Die Alten haben einen großen Antheil an der politischen Erziehung insbesondere unseres Volkes. Zwei Jahrhunderte hindurch hat unsere Jugend, was sie an herzhafter Staatsgesinnung und patriotischem Idealismus besaß, aus den Alten und den Alten allein gesogen und ebenso lange haben ihre Väter, wenn sie's dürstete in der öden Gegenwart nach einem Labetrunk echter Begeisterung, sich an den Alten erquickt und die Seele verjüngt.

Der Freiheitskrieg hat dem papierenen Zeitalter unserer Weltentfremdung ein Ende gemacht und unserer Nation eine Gegenwart geschaffen, die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt nachdrücklicher ihre Rechte forderte. Aber in dem Maße, in dem unser eignes nationales und politisches Leben gewann an Größe der Ziele, an Reichthum des Inhalts und Zuversicht des Gelingens, in

demselben Maße ist auch unser Verständniß gewachsen für den antiken Staat und all die Elemente seines Lebens, die man aus Büchern allein niemals kennen lernen wird. Und so, denke ich denn, wird auch unserem Geschlechte, das selbst mit einer ungeheuren politischen Aufgabe ringt und das dabei mit mehr Stolz und Vertrauen in seine Zukunft schaut, als irgend ein Glied in der langen Kette seiner Ahnen, der belehrende Rückblick in die versunkene Welt des hellenischen Staats und in ihr reichstes Vermächtniß, die aristotelische Politik, keine verlorene Mühe sein.

---

## Bemerkung.

Ich veröffentliche im Vorstehenden den in wesentlichen Theilen neu bearbeiteten Text eines Vortrags, den ich am 27. Sept. 1869 vor der XXVII. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Kiel zu halten die Ehre hatte. Die Belege zu den Ansichten, die hier vorgetragen werden, sind enthalten in meinem Buche: „Die Staatslehre des Aristoteles in historisch-politischen Umrissen". [Leipzig, Engelmann 1870], dessen erster Hälfte die zweite hoffentlich bald nachfolgen kann.

Gießen, im April 1870.



Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Der
# Laacher See
und
# seine vulkanischen Umgebungen.

Von

**Dr. Jacob Nöggerath,**
Berghauptmann a. D. und ordentlicher Professor der Mineralogie und der Bergwerks-Wissenschaften an der Königl. Universität zu Bonn.

---

**Berlin, 1870.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Dr. Karl Braun (Wiesbaden), der frisch, frei und tief ins heutige Leben schauende Verfasser des Büchleins: „Der Weinbau im Rheingau", sagt darin: „Heut zu Tage — ist der Rhein die große Touristen-Straße, das Stelldichein für die Vergnügungs-Reisenden aller Welttheile; fast aber hat in demselben Grade, wie der Besuch extensiv zugenommen hat, die Intensivität der Beschäftigung mit dem Studium des Stromes und mit dem von Land und Leuten auf seinen Ufern abgenommen. — Der Rhein selbst ist etwas zurückhaltend mit seinen Reizen, und um die letzteren kennen zu lernen und zu genießen, muß man etwas mehr thun, als auf den Schwingen des Dampfes hindurch sausen." Der Wein und seinen Geist sind zwar nicht die Dinge, die ich abhandeln will, sondern Steingebilde, welche den menschlichen Geist in der Erforschung ihrer Natur ebenfalls lebendig anregen und beschäftigen können. Die citirten Braunschen Worte haben dafür auch ihre volle Geltung. Wenig Aufmerksamkeit wird von den zahlreichen Besuchern des schönen Stroms den interessanten erloschenen Vulkanen geschenkt, welche nur sehr kurze Strecken hinter den prächtigen Bergreihen seiner Ufer sich aus dem Boden erheben, herrliche Scenerien von schön gruppirten kegelförmigen Domen und Hügeln, selbst steil umrandete Seen bilden, und in ihren eigenthümlichen Steinmassen werthvolle Produkte für die Architektur und Industrie liefern. Die Geologen vom Fache kennen allerdings, was hier zu schauen und zu erforschen ist, da darüber eine tiefgreifende wissenschaftliche Literatur vorliegt. Sie ist für die in dieser

Richtung speziell Ausgebildeten geschrieben. Die Tendenz der gegenwärtigen Blätter ist aber, einen Wegweiser zu jenen Vestigien der alten Vulkanicität abzugeben, mit dessen Beihülfe eine allgemeine Einsicht und Kenntniß davon dem Laien in kürzester Zeit ermöglicht wird.

Erloschene Vulkane im Charakter der noch thätigen, wie der Aetna und der Vesuv, mit erhaltenen Kraterrändern, aus den Schlünden ergossenen bandartig sich erstreckenden Lavaströmen und fern umher verbreiteten Auswurfsmassen sind im deutschen Vaterlande nur in der Rheinprovinz anzutreffen. Böhmen hat nur noch ein paar kleine ächt vulkanische Hügel von sehr geringer Ausbildung. Unsere Vulkane erheben sich nicht himmelhoch, wie die sicilianischen und italienischen. Man kann sie auch nicht Einzelvulkane nennen, sie erscheinen vielmehr wie die Pusteln einer Hautkrankheit über einer ansehnlichen Fläche der Erdkruste ausgebreitet. Sie sind in verschiedenen Zeiten entstanden; wenn eine vulkanische Pustel ausgeblühet hatte, bildete sich in ihrer Nähe oder weiter davon ab eine neue. Man hat sie daher auch embryonische Vulkane genannt, jedoch mit Unrecht, denn sie unterscheiden sich von den noch thätigen Feuerbergen nur durch ihr gänzliches Erloschensein. Die Zeit hat an ihnen nur sehr wenig zerstörend gearbeitet, da ihre Laven schwer verwittern. Bei vielen könnte man dem Ansehen nach glauben, der alte Feuergott hätte seine Esse erst seit ein Paar Jahrhunderten kalt gelegt. Nach Form und Masse erkennt man sie auf den ersten Blick, und der einfachste Landmann sagt aus eigener Erkenntniß und nicht nach überkommenem Wissen: „Hier hat es einstmals gebrannt.“ Ihre Besteigung verursacht im Verhältniß zu den thätigen Feuerbergen ferner Länder nur geringe Mühe und gibt dabei ein mit diesen vollkommen ähnliches Bild, wenn man auf die tumultuarischen feurigen Erscheinungen verzichtet und dem freien Spiel der Phantasie die Ergänzung überläßt. Der Geo-

loge sagt in seiner Sprache, indem er für die Ausbildung der Erde sehr lange Epochen annimmt: die Vulkane der Rheingegend sind jung. Doch reicht ihre vormalige Thätigkeit über den Anfang unserer Geschichte hinaus und ist wahrscheinlich älter, als die Existenz des Menschengeschlechts in dieser Gegend. Ungeachtet der Mensch nach den neuern geologisch-antiquarischen Forschungen einer viel ältern Zeit angehört, als früher angenommen wurde, hat man doch noch niemals menschliche Gebeine oder Produkte menschlicher Bearbeitung unter oder in den Erzeugnissen unserer Vulkane aufgefunden.

Oft ist von Philologen und Historikern eine Stelle in den Annalen des römischen Geschichtschreibers Tacitus (XIII. C. 57) in Anspruch genommen worden, als Beweis, daß die rheinischen Vulkane selbst noch in der Zeit der Herrschaft der Römer am Rhein Ausbrüche gehabt haben. Tacitus spricht darin von einem im Jahre 59 unserer Zeitrechnung aus der Erde ausgebrochenen Feuer, welches große Verheerungen angerichtet habe. Die Oertlichkeit wird, nach sehr wahrscheinlichen Auslegungen, in die Gegend der römischen Colonie der Stadt Köln gesetzt. Man hat dieses Ereigniß gern auf den Roderberg bei Rolandseck als denjenigen Vulkan bezogen, welcher Köln am nächsten liegt. Die Conjektur ist aber ganz unzuläßig, da die von Tacitus gegebene Schilderung nur auf einen Haidebrand oder höchstens auf die Entzündung eines Braunkohlenflötzes paßt. Die Art, wie man das Feuer, durch Schlagen mit Stöcken und schmutzigen Kleidern, gelöscht hat, beweiset genug, daß hier von keinem vulkanischen Feuer die Rede war.

Es gibt in Deutschland in verschiedenen Gegenden noch viele Berge und Gruppen, selbst ganze Gebirgsstriche von vormals geschmolzenen Massen, welche aus trachytischen und basaltischen Gesteinen bestehen. Die Wissenschaft bezeichnet sie ebenfalls mit vollem Recht als durch vulkanische Thätigkeit aus dem

Innern der Erde hervorgetrieben. Sie gehören einer ältern geologischen Aera an, als die der erloschenen Vulkane am Rheine. Jene ältern Berge haben keine Krater und Lavaströme, keine umherverbreiteten Schlacken, Bomben, Bimssteine, Tuffe, Sande und Aschen. Ueber den ehemaligen Ausbruchspunkten erheben sich meist geschlossene Kegel und Dome. Die aus dem Innern der Erde hervorgequollenen sehr zähe flüssigen geschmolzenen Massen wurden durch Spalten und Schlünde, erzeugt von der drängenden vulkanischen Kraft, emporgehoben, und das erstarrte Material verschloß von Neuem die gebildeten Oeffnungen durch seine Auflagerung und Ausbreitung. Das Niedersetzen dieser Massen in das Innere der Erde, so wie ihre Aehnlichkeit und nahe Verwandtschaft mit wirklichen Laven, beweisen allein die Weise ihrer Entstehung. Berge dieser Art besitzt die Rheinprovinz ebenfalls und zum Theil mitten zwischen den eigentlichen Vulkanen. Eine zusammenhängende größere Gruppe dieser Berge ist das pittoreske Siebengebirge, welches das rechte Rheinufer von Bonn aufwärts begrenzt. Sie sind für jetzt von unserer Betrachtung ausgeschlossen.

Die eigentlichen Vulkane liegen auf der linken Seite des Stromes, ihre Auswurfsprodukte, die Bimssteine und Tuffe sind aber noch weit in östlicher und südöstlicher Richtung jenseits des Rheins und der Lahn verbreitet, selbst bis in die Gegend von Marburg, wohin sie durch die Wurfkraft, Stürme und Winde geführt wurden. Sie sind die Zeugen der ungeheueren Aufregung im Innern der Erde und gleichzeitig in der Atmosphäre zur Zeit der vulkanischen Thätigkeit im Rheingebiet.

Man pflegt das Gebiet der alten Feuerberge der Rheinprovinz in zwei Gruppen zu theilen; die eine ist die des Laacher Sees, die andere die der Eifel. Sie liegen einander nahe, und selbst um sie herum treten noch einzelne Vulkane auf, welche den natürlichen Zusammenhang vermitteln. Selbst liegt noch ein aus-

gezeichneter Vulkan ziemlich weit nördlich von der Laacher Gruppe getrennt, nahe dem Rheine und dem Siebengebirge unmittelbar gegenüber. Es ist der Roderberg, welcher sich neben dem schönen Basaltkegel Rolandseck minder hoch als dieser erhebt. Er besitzt einen ausgezeichneten Krater mit Wänden von poröser Lava, aber ein ausgeflossener Lavastrom ist an ihm nicht zu erkennen. Wir wollen nur auf ihn aufmerksam machen; da er nicht eigentlich zu der Laacher Gruppe gehört, ihn aber hier nicht näher schildern. Der vielbesuchte schöne Bahnhof von Rolandseck, gepriesen durch seine herrliche Lage im Angesicht des Siebengebirges, ladet wegen der nahen Nachbarschaft des Roderberges auch durch eine freundliche Promenade zu dessen Besuch sehr ein.

Die Laacher-See-Gruppe hat den höchst merkwürdigen See, eine große vulkanische Bildung eigener Art, welche sich in der Eifel-Gruppe in kleinerm Maaßstabe vielfach wiederholt, zu ihrem Mittelpunkte. Solche Gebilde heißen in der Eifel Maare, sie liegen vereinzelt, der Laacher See ist aber, wie der hochverdiente Geologe Leopold von Buch sagt, ein Centrum, dem viele Diener und Trabanten umherstehen. Um den See herum kann man mindestens ein und dreißig Krater mit Lavaströmen und Schlackenberge, umgeben von ausgeworfenen vulkanischen Produkten, zählen. Wenn von der Mitte des Laacher Sees aus ein Kreis mit dem Halbmesser einer Meile beschrieben wird, welches ungefähr der Entfernung vom Rheine entspricht, so sind darin die meisten und größten vulkanischen Berge eingeschlossen.

Nicht minder reich an vulkanischen Erscheinungen ist die Gruppe der Eifel. In ihr liegen die Vulkane und Maare gereihet nach ziemlich geraden Linien, zusammengestürzte Spalten andeutend, welche einstmals die vulkanischen Gewalten in die Erdrinde gerissen hatten.

Das Grundgebirge, aus welchem die Vulkane der Laacher-See-Gruppe ausgebrochen sind, ist diejenige Gebirgsformation,

welche früher mit dem Namen der Grauwacke und des Thonschiefers bezeichnet wurde. Bei der neuern schärfern Theilung der Gebirgsschichten nach ihrer Uebereinanderlagerung bezeichnet man jetzt die Bildung als Devon-Schichten (nach ihrem Vorkommen in Devonshire in England so genannt), und deren besondere Abtheilung, welche in unserm Gebiet die Oberfläche bildet, sind die sogenannten Coblenzer-Schichten, welche aus Thonschiefer und Sandsteinen eigener Art bestehen: zwei sehr verwandte Gesteine, welche mit einander abwechselnd geschichtet sind.

Diese im Meere gebildeten Schichten, welche oft organische Reste von Muscheln, Schnecken, Strahlthieren, Korallen ꝛc. enthalten, erscheinen nicht mehr in ihrer ursprünglichen horizontalen Lage, sie sind vielfach steil aufgerichtet durch Hebungen von unten aus dem Innern der Erde. Diese Hebungen waren aber schon vor den vulkanischen Durchbrüchen erfolgt. Sehr lange Zeiten ragten diese aufgerichteten und gebogenen Schichten, Theile des ertrockneten Continents bildend, aus dem Meere hervor, ehe die vulkanischen Eruptionen eintraten. Jene Fauna ist gänzlich ausgestorben und gehört einer alten Meeresbildung, wenn auch nicht der ältesten Periode an. Von Pflanzenresten kommen nur Meeres-Algen darin vor.

Versetzen wir uns an die Eisenbahn-Station Brohl, am Ufer des Rheins, zwischen den beiden kleinen Städten Andernach und Sinzig. Ist der Reisende rheinaufwärts nach jenem Punkte gekommen, so hat er schon reichlich Gelegenheit gehabt, die Bildung der schroffen, entblößten Wände der Coblenzer Schichten zu beobachten, nämlich bei Rolandseck (hier von einer mächtigen Basaltmasse durchbrochen), von Oberwinter bis Remagen und an dem Felsen von Rheineck, welchen die schöne Burg des vormaligen Ministers von Bethmann-Hollweg in mittelalterlichem Style krönt.

Ehe wir in das Brohlthal eintreten, lagern bei dem Dorfe

Brohl zum Einschiffen bereit große Haufen von ausgewonnenen Bruchstücken von Tuffstein, trivial Duckstein genannt. Es ist das werthvolle Produkt, welches in diesem Thale und einigen andern damit verzweigten Thälern gewonnen wird. Nach der ähnlichen Benennung darf man diesen Tuffstein nicht mit Kalktuff verwechseln, welcher eine jugendliche Steinbildung aus kalkigen kohlensauren Wassern ist und aus solchen noch häufig heut zu Tage entsteht. Tophus nannten die Römer sowohl diesen Stein, als auch die meist lockern Auswurfsmassen der Vulkane, zu welchen unser Tuffstein gehört. Der Entstehungsweise und seiner Beschaffenheit nach ist unser Tuffstein der italienischen Pozzelana ähnlich, ganz besonders aber dem Bimssteintuff, unter welchem Herkulanum begraben liegt. In der Wissenschaft nennt man unser Gestein Traß, die Provinzialsprache und der Architekt gebraucht den Namen Traß nur für den gemahlenen oder gepochten Tuffstein, das staubartige Produkt, welches als Wassermörtel in Verbindung mit Kalk vielfach und besonders bei den holländischen Dammbauten benutzt wird.

Schon gleich, wie man in das Brohlthal eintritt, besteht seine Böschung aus Tuffstein, jedoch nicht überall, da an vielen Stellen der Thonschiefer unbedeckt zu Tage tritt, auf welchem sehr deutlich der Tuffstein aufgelagert ist. Die Ablagerung steigt an den Seiten des Thales auf eine verschiedene Höhe von 50 bis über 100 Fuß. An einigen Stellen liegt der Tuffstein noch einige Fuß hoch mitten im Thale auf dem Schiefer, an andern unmittelbar auf den Bachgeschieben.

Er besteht aus einer lichtgelblich oder bläulich grauen erdigen, aber ziemlich festzusammenhängenden Masse, welche viele rundliche und eckige Körner von Bimsstein enthält. Wesentlich scheint auch die Masse des Tuffsteins aus fein zerriebenem Bimsstein zu bestehen; die feinerdigen Trümmer sind aber wieder so fest untereinander verbunden, daß der Stein mit Pulver ge-

sprengt wird. Er enthält auch vereinzelt kleine Bruchstücke von Lava und Schlacken und einige andere vulkanisch gebildete Mineralien, dann Fragmente von Devonschiefer und Sandstein, diese bald mit erkennbaren Feuerspuren, bald aber in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit. In dem Bimsstein hat Ehrenberg auch Infusorien=Panzer von mehreren Arten erkannt, welche den Beweis liefern, daß Wasser bei der Ablagerung eine Rolle mitgespielt hat.

Interessante Erscheinungen sind die im Tuffstein vorhandenen ganz= und halbverkohlten Baumstämme, Aeste und Blätter, nicht selten in einer solchen aufrecht stehenden Lage, wie die Bäume ursprünglich wuchsen. Sie reichen zuweilen bis in den Lehm, welcher unter dem Devonschiefer, als alter eigentlicher Oberflächen=Boden, ausgebreitet ist. Diese vegetabilischen Reste gehören sämmtlich noch lebenden Arten an. Göppert, der wackere deutsche Pflanzen=Paläontologe, erkannte darin z. B. die Zitterpappel (Populus tremula), und Dr. Andrä Blätter von Baldrian (Valeriana officinalis) und von der großen Brennnessel (Urtica dioeca Lin.). Die Blattreste liegen in den tiefsten Lagen des Tuffsteins, gleichsam auf dem Boden, auf welchem sich der Tuffstein abgelagert hat. Die Blattnerven sind sehr vollkommen erhalten, die Blätter erscheinen auf dem Tuffstein wie die getreuesten Kreidezeichnungen auf Papier von gelblichem Ton. Die fossile Flora aber, welche im Tuffstein eines andern, nicht mit dem Brohlthale in Verbindung stehenden, mehr südlich in den Rhein mündenden Thales der Nette, bei Plaidt, Kruft, Kretz ꝛc. vorkommt, ist eine ältere; die Pflanzen sind ausgestorben und stimmen mit denen der Braunkohlenformation überein. Die Tuffsteinbildung muß daher lange Zeiten angedauert haben, sie ist von verschiedenem Alter je nach den Lokalitäten.

Offenbar sind jene Hölzer und Blätter nicht durch Feuer verkohlt, woran man nach der Entstehungsweise des Tuffsteins

denken könnte. Die Verkohlung ist auch oft nicht vollkommen; dann sind die Hölzer nicht schwarz, sondern nur braun, wie solches durch langes Vergrabensein erfolgt. Die Verkohlung ist in ähnlicher Weise entstanden, wie wir sie bei der Braunkohle erkennen; auch bei dieser hat sie ihre Vollendung nicht erreicht. Die Hölzer füllen noch ganz ihren ursprünglichen Raum im Tuffstein aus; wären sie vom Feuer verkohlt, so wäre jenes unmöglich, da dabei die Holzmasse kleiner wird und $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{5}$ an Volum verliert.

Die Ablagerung des Tuffsteins ist nur so aufzufassen, daß das Brohlthal bereits vom Bache in den Schiefer eingeschnitten war, als der Tuffstein dasselbe zum Theil erfüllte, und daß hierauf der Bach sein früheres Zerstörungswerk wieder aufnahm und durch theilweise Wegschwemmung des Tuffsteins von Neuem das Thal aushöhlte. Der Tuffstein ist ursprünglich in staubartigem Zustande von den Vulkanen ausgeworfen worden. Man hat daher früher geglaubt, daß seine Masse als Schlammstrom aus dem Vulkan die Thäler erfüllt und darin sich nach dem Rheine hingewälzt habe. Indeß entsprechen die verschiedenen Höhen, bis zu welchen der Tuffstein in den Thälern hinaufreicht, nach den von v. Dechen vorgenommenen Messungen, dieser Ansicht nicht. Es muß der lockere Tuff zu verschiedenen Zeiten ausgeworfen sein, und sich bald an der einen, bald an einer anderen Stelle des Thales aufgehäuft haben, und dabei kann auch Wasser mit im Spiele gewesen sein. Dafür spricht, daß er zum Theil geschichtet ist, und seine Festigkeit. Aehnliche Vorgänge waren es, welche auch Herkulanum verschütteten. Es läßt sich nicht ermitteln, welche Vulkane das Material des Tuffsteins geliefert haben.

Vieler Tuff wird in den Thälern auf Pochwerken oder Mühlen zu Traß gepocht oder gemahlen. Schon die Römer benutzten den Tuffstein, wie noch heut zu Tage, sowohl als Bausteine, selbst als Bildhauermaterial, als ebenfalls zum Wassermörtel. Im

Brohlthale hat man viele römische Altäre und Votivsteine mit Inschriften gefunden, erstere waren meist dem Hercules Saxanus geweiht. Sie scheinen sogar dort fabrikmäßig angefertigt zu sein. Die meisten Kirchen und öffentlichen Gebäude aus dem Mittelalter am Niederrhein sind aus Quadern von Tuffstein erbaut, und auch in der neuesten Zeit hat man wieder angefangen, ihn zu demselben Zweck zu verwenden. Trotz seiner Weichheit widersteht er dem Einflusse der Atmosphärilien sehr gut und seine lichtgelblich-graue Farbe gewährt den Gebäuden ein angenehmes, das Auge nicht stoßendes Ansehen.

Die Steinbrüche sind bald offene Tagebrüche mit terrassenförmigen Absätzen, bald weite Höhlen mit theilweise zusammengestürzten gewölbartigen Decken, bald eigentliche Bergwerke mit stollenartigen Eingängen, und hin und wieder stehen ganze Felsmassen von Tuffstein mitten im Thale, welche zur Ausgewinnung unbrauchbar waren. Eine reiche Vegetation entwickelt sich überall dazwischen und contrastirt freundlich in ihrem bunten Colorit mit dem gelblichweißen Ton des Gesteins.

Von der Schweppenburg, einem kleinen Schloß auf einem Fels mitten im Thale, bei den klappernden und polternden Traßmühlen vorbei, gabelt sich nach etwa 20 Minuten Wegs das Thal; das eine Thal führt nach Burgbrohl, nahe der Einmündung des anderen liegen die Mineralquellen von Tönnisstein, also im Provinzialdialekt genannt nach dem dabei befindlichen, jetzt noch als Ruine vorhandenen Kloster Antoniusstein. Kurz vor denselben lagert, wie eine Barre, eine Felsmasse von Kalktuff, welcher Abdrücke von Baumblättern, Schneckenschaalen, selten Knochen von Hirschen, Schweinen und Bibern umschließt und auf einer Lage von vermodertem Holz aufgelagert ist. Die Hölzer sind keine eigentliche Braunkohle, sondern gehören der Vegetation der Jetztzeit in unsern Klimaten an Die Mineralwasser haben den Kalktuff aus ihrem Niederschlag in älterer Zeit

gebildet; jetzt setzen sie aber nur Eisenocker ab; ihr mineralischer Gehalt muß sich im Laufe der Zeiten verändert haben. Salze von Natron und Magnesia und Eisen sind heut zu Tage die vorwaltenden festen Bestandtheile der zahlreichen kohlensauren Quellen. Ueberhaupt sind solche Sauerquellen im Laacher-See-Gebiet sehr verbreitet, und in den Thälern entwickelt sich auch an vielen Stellen die Kohlensäure in gasförmiger Gestalt aus dem Boden. Aus großen Tiefen entsteigt sie demselben und bewirkt auf ihrem Wege auch vorzüglich die Lösung der in den Gesteinen enthaltenen Salze unter Beihülfe des Wassers. So entstehen die Mineralquellen. G. Bischof schlägt die Quantität kohlensauren Gases, welche täglich aus den eigentlichen Gasquellen und in Verbindung mit Wasser aus den Mineralquellen in der Laacher-See-Gruppe der Atmosphäre mitgetheilt wird, auf sechshunderttausend Pfund an, welches jährlich zweihundert und neunzehn Millionen Pfund beträgt. Die kohlensauren Mineralwasser besitzen in der Regel eine um einige Grade höhere Temperatur als die mittlere Temperatur der Lokalität beträgt. Diese erhöhte Temperatur verdanken sie der aus der Tiefe der Erde aufsteigenden gasförmigen Kohlensäure. Auch in andern vulkanischen Gegenden kommen solche Gasquellen häufig vor, aber ebenfalls zeigt sich dasselbe Phänomen in Gegenden, wo weit umher keine vulkanischen Spuren vorhanden sind, wie z. B. zu Marienbad (Böhmen), Pyrmont, Meinberg u. s. w. Vielleicht ist die Aushauchung der Kohlensäure aus dem Innern der Erde ein ganz allgemeines Phänomen derselben, etwa so wie die Zunahme der Wärme nach der Tiefe hin. Daß die Kohlensäure häufiger bei den erloschenen und noch thätigen Vulkanen hervorbricht, kann seinen Grund darin haben, daß hier dafür bereits Auswege aus dem Innern des Planeten angebahnt sind. Vielleicht ist in dessen Kern unter dem großen Druck der Erdrinde die Kohlensäure in fester Gestalt vorhanden. Für den Haushalt der Natur ist die fortwäh-

rende Entwicklung der Kohlensäure aus der Erde ein dringendes Bedürfniß, denn ohne diese würde die Atmosphäre nach und nach zu arm daran, um den Verbrauch für den Lebensprozeß der Pflanzen decken zu können.

In den neu erbauten und gut eingerichteten Wohn- und Restaurationsgebäuden der von Alters her berühmten Mineralquellen von Tönnisstein ist es wohnlich. Auch bietet die nächste Umgebung noch viel Interessantes dar. Dazu gehört noch insbesondere der in einem benachbarten Nebenthale gelegene als sehr heilkräftig gerühmte Heilbrunnen, den das Volk auch Helpert (Helfer) nennt.

Wenden wir uns nun zum Centralpunkt, dem Laacher See selbst. Von Tönnisstein verfolgt man am besten für den Zweck, wenn auch nicht am bequemsten, die tiefen Schluchten, welche der Bach und der Steinbruchsbetrieb in den Tuffstein eingerissen haben, nach dem eine kleine halbe Stunde weiter liegenden Dorfe Wassenach. Da haben wir den Bergkranz des Sees unmittelbar vor uns. Ein Fahrweg führt auf die Höhe seiner Bergumwallung und dann abwärts zu dem Wasserspiegel, an dessen Hintergrund mit ihren Thürmen die alte Abtei-Kirche, in romanischem Styl erbaut, mit stattlichen klösterlichen Gebäuden prangt. Die Kirche ist als ein hervorragendes architektonisches Muster ihrer Zeit auch im Innern höchst sehenswerth. Daneben befindet sich ebenfalls ein einladender Gasthof, den die Jesuiten, dermalige Insassen der ehemaligen Abtei, errichtet haben: ein willkommenes Begegniß für den wandernden Naturfreund, der hier länger weilen soll.

Der Anblick des stillen Sees macht einen feierlichen, etwas melancholischen Eindruck. Man erinnert sich dabei gerne an das ihm in einer poetischen Sage von Fr. Schlegel gewidmete schöne Gedicht: „Das versunkene Schloß". Der See liegt in einem ziemlich steil einwärts abfallenden, reichlich bewaldeten Kranzgebirge von verschiedener Höhe (80 bis 360 Fuß), auf welchem einzelne Vulkane höher aufwärts streben, namentlich der

Veitskopf, der Laacherkopf und der Krufterofen. Sein Becken ist in das Devonische Schiefergebirge circa 177 pariser Fuß eingesenkt; so viel beträgt nämlich die gemessene Tiefe des Sees. Sein größter Durchmesser beträgt 440 Ruthen und die in der Mitte etwas eingezogene eiförmige Oberfläche 1327½ Morgen. Denken wir uns nach diesen Maaßen, welche Gestalt der Laacher See haben würde, wenn er wasserleer wäre, so erhalten wir das Bild einer beträchtlichen Einsenkung, eines irregulären großen Loches in der Oberfläche, welche ganz im Allgemeinen eine irreguläre umgekehrt konische Form besitzt. Eine solche Oberflächen-Gestaltung bieten überhaupt, wenn auch mannigfach modificirt, alle sogenannten Maare dar. Sie sind keine eigentlichen Krater von Vulkanen, sondern eine andere ebenfalls von der vulkanischen Kraftäußerung erzeugte Gebirgsform. Gas- und Dampf-Explosionen haben das große Loch unseres Sees hervorgebracht und aus der Tiefe eine große Menge eines lockeren grauen erdigen Tuffs ausgeworfen, gleichsam ausgeblasen, welcher jetzt das Kranzgebirge hoch bedeckt, obgleich hin und wieder an demselben das Schiefergebirge, eine Strecke aus Thon der Braunkohlenformation bestehend, und selbst Basalte und braune und schwarze Lavamassen an der Oberfläche anstehen, welche sämmtlichen Bildungen natürlich von älterer Entstehung sind als die ausgeworfenen Tuffmassen. A. v. Humboldt nennt die Maarbildungen Explosions-Kratere, zum Unterschied von den eigentlichen Vulkanen, welche er als Eruptions-Kratere bezeichnet, und sagt: „Es sind gleichsam Minentrichter, Zeugen minenartiger Ausbrüche, in welchen nach den Explosionen von heißen Gasarten und Dämpfen die ausgestoßenen lockeren Massen größtentheils zurückgefallen sind." Eine andere Aeußerung über diese Bildungsweise von dem viel erfahrenen und umsichtigen Reisenden G. Hartung ist noch wichtig: „Im Allgemeinen machen die Caldeiras der Azoren denselben Eindruck, wie die Maare der Eifel, welche Höhlungen darstellen, die aus dem

älteren Gebirge ausgeblasen wurden, während sich um dieselben ein Wall anhäufte, in welchem die Bruchstücke der durchbrochenen und fortgesprengten Felsarten mit vulkanischen Massen untermischt anstehen."

So liegen denn auch in den Tuffen des Kranzgebirges unseres Sees größere Steinbrocken sehr verschiedener Art eingestreut, Bomben und Lesesteine, wie sie genannt werden. Darunter finden sich manche Urgesteine, Granite, Glimmerschiefer, Hornblendegesteine u. s. w. Auf der Oberfläche als feste Felsen anstehend sind solche Gesteine am ganzen Niederrhein nicht vorhanden. Sie können daher nur aus großer Tiefe von den vulkanischen eruptiven Gewalten aus dem weiten Schlunde mit den Tuffen gekommen sein. Andere Lesesteine sind aber vulkanischen Ursprungs, Trachyt-, Sanidin-Gesteine, Bimsstein, Lava- und Schlackenstücke. Beide Abtheilungen enthalten viele seltene und schöne Mineralien, welche dem Sammler sehr willkommen sind. Der nichtmineralogische Leser mag die nachstehende noch lange nicht vollständige Liste der hier vorfindlichen Mineralien überschlagen: Augit, Hornblende, Orthoklas, Sanidin, Glimmer, Hauyn, Nosean, Nephelin, Mejonit, Leucit, Olivin, Korund, Saphir, rother und schwarzer Spinell, Dichroit, Granat, Apatit, titanhaltiger Magneteisenstein u. s. w. Vor 60 Jahren, wo noch wenige Steinkenner die Gegend abgesucht hatten, waren hier sehr erfreuliche Funde zu machen. Jetzt liegen die Bomben nur noch sehr sparsam umher. Die Jesuiten haben in der Abtei eine sehenswerthe Sammlung dieser Gegenstände. Einige der dasigen jungen Jesuiten beschäftigen sich nämlich eifrigst mit Naturwissenschaften, sind selbst Schriftsteller in diesen Fächern.

Es ist besonders lohnend, einen Umgang um den See herum zu machen, er erfordert aber zwei volle Stunden Zeit. An der Südseite des Sees springt ein Busen von ausgezeichneter Lava bis nahe an den Wasserspiegel; der höhere Bergkopf, dem er an-

gehört, heißt die Stöckershöhe. Die braunrothen durcheinander-liegenden und zusammengebackenen porösen Schlackenstücke zeigen ihren ehemaligen Fluß sehr deutlich. Oft sind die Stücke seil-förmig gewunden, wie eine weich gewesene Masse, welche durch eine enge Oeffnung hervorgedrückt worden ist. Die Landzunge von Lava steigt etwa bis zum vierten Theile des Berggehänges herauf und ist in der Höhe mit einem Lavakranze, einem eigent-lichen Eruptionskrater, umgeben. Im Innern desselben lagert wieder der gewöhnliche Tuff und beweist, daß die Lava schon vor-handen war, ehe der Tuffausbruch aus dem großen Seeloch er-folgte. An der nordöstlichen Seite des Sees reicht die poröse schwarze basaltische Lava des Veitskopfes, eines ausgezeichneten Vulkans, bis nahe an den See herab. Auch er ist eben so frü-herer Entstehung, wie der Explosionskrater des Sees.

Es ist eine wichtige Thatsache für die Aufklärung der Ge-nesis des letzteren, daß an mehreren ausgedehnten Stellen im Innern des Bergkranzes der Thonschiefer in ganzen Felsen an-stehend entblößt zu Tage tritt, und daß dieser Thonschiefer nirgends eine Spur von Feuereinwirkung zeigt, weder von Röstung, noch von Schmelzung. Eine gleiche Bewandtniß hat es mit der er-wähnten Thonablagerung. Wäre der Laacher Kessel ein gewöhn-licher Eruptions-Vulkan gewesen, wofür er, und zwar als ein riesiges Beispiel, oft angesehen worden ist, so könnte man die in seinen innern Bergwänden auftretenden Gesteinsmassen von unveränderter Beschaffenheit damit nicht in Einklang bringen.

Die spätere Wassererfüllung im Explosionskrater, also des dermaligen Sees, bedarf kaum einer Erklärung; die Tiefenlage ohne Abfluß bedingte schon von selbst, daß sich hier das atmosphärische Wasser ansammeln mußte. Dieses gibt aber nicht dem See allein seine Nahrung. Unzählige Quellen ent-wickeln sich aus seinem zerrissenen Boden; sie sind zum Theil von schwachem mineralischen Gehalte. Uebrigens ist das Wasser

des Sees sehr klar, und bis auf bedeutende Tiefen kann man auf seinen Grund hinab sehen. Der See ist reich an Fischen und Krebsen. Es leben darin sehr alte und schwere Hechte, wahre bemooste Häupter, auch Barsche und Schleien; Karpfen gedeihen darum nicht, weil sie die Beute der gefräßigen Hechte werden. Der Fischfang ist aber wegen der großen Tiefe des Sees ziemlich schwierig, fast nur auf die Anwendung der Angeln beschränkt, deren Schnüre an zahlreichen Stangen am Ufer befestigt werden.

Aus der Natur der beiden genannten Wasserspenden des Sees, welche quantitativ nicht immer gleich bleiben, folgt, daß der Höhenstand des Spiegels veränderlich sein mußte, ehe ein Abzugskanal für den Ueberfluß vorhanden war. In früherer Zeit bedrohte der steigende Wasserstand oft die Kirche und die Abtei. Im zwölften Jahrhundert ließ daher der Abt Fulbertus einen unterirdischen Wasserkanal mit großen Kosten anlegen, welcher von dem späteren Besitzer des abteilichen Gutes in den Jahren 1842 bis 1844 achtzehn und eine halbe Ruthe tiefer gelegt wurde. Das Wasser des Abflusses versiecht größtentheils auf der Rückseite des Gebirgskranzes in dem lockeren Bimssteinboden. Durch diese tiefere Entwässerung ist der See bedeutend kleiner geworden und hat jetzt die oben angegebene Größe. Es ist dadurch nicht unbedeutend an Ackerboden gewonnen.

Im See lagert ein eigenthümlicher feiner, schwarzglänzender Sand. Er wird von armen Leuten gewonnen und als Streusand beim Schreiben verkauft. Die feinen zerriebenen Theilchen derjenigen Mineralien, welche die Steinbrocken und Bomben aus dem Tuff zusammensetzen, bilden ihn. Er ist das Produkt der mechanischen Zerstörung dieser Gesteine, welche stets durch den Wellenschlag im See und die Verwitterung erfolgt. Jene Bewegung auf dem flachen Ufer bringt eine Art von Waschprozeß hervor, ähnlich demjenigen der Erze bei ihrer Aufbereitung,

durch welchen sich die leichten Theilchen von den schwereren ab=sondern. Daher enthält dieser Sand an gewissen Stellen vor=zugsweise die schwersten schwarzen schön glänzenden Theilchen von titanhaltigem Magneteisenstein, welcher sich mit einem Magnet ganz rein aus den übrigen Sandkörnchen herausziehen läßt.

Andere jugendliche Ablagerungen im See sind Theile von abgestorbenen Pflanzen und Thieren. Sie kommen auffallend mächtig in der Gegend der Kanaleinmündung vor. Im See leben nämlich noch heut zu Tage kleine Schnecken und zwei=schaalige Muscheln; man hat davon zehn Arten unterschieden. Es ist natürlich, daß die zarten Schälchen der abgestorbenen Thierchen vorzüglich dem Abfluß des Sees zugeführt werden. Sie bilden so mächtige Ablagerungen, wie manche Muschel=An=häufungen alter Formationen. Es lagert nämlich hier am Ufer gleich unter dem Rasen eine vier und einen halben Fuß mächtige Anhäufung von meist zerdrückten Schnecken= und Muschelschaalen, welche in drei Schichten durch geringe Zwischenbildung von Torf getheilt ist, und darunter folgt wieder Torf von einem Fuß Dicke und ferner eine zweite vier Fuß mächtige Ablagerung jener kalkigen ani=malischen Reste, dann Sand mit Schieferstücken und endlich grober Kies, welches Alles vor der Erniedrigung des Seespiegels unter dem Wasser stand. Die auffallend starken Ablagerungen der Schälchen von kleinen Süßwasser=Conchylien, wovon die lebenden Arten sogar im See nicht häufig sind, beweisen die sehr lange Zeit des Bestandes in seiner gegenwärtigen Beschaffenheit.

An anderen Stellen des Sees hat man unfern der Ufer Torf angetroffen, welcher an einer Lokalität die ganz ungewöhn=liche Mächtigkeit von 17 Fuß besitzt. Auch umschließt der Torf Schichten von Resten des kleinsten Lebens, nämlich von In=fusorienpanzern. Der Torf wird jetzt von den Bewohnern der klösterlichen Gebäude, den Jesuiten, zur Feuerung gewonnen. In ihm ist an einer Stelle eine sehr starke Entwickelung von

kohlensaurem Gas erkannt worden, eine Moffette, wie man solche Gas-Exhalationen in den vulkanischen Gegenden Italiens nennt. Offenbar hat sie ihren Ursprung nicht im Torfe selbst, sondern in der darunter liegenden Gebirgsart, welche wahrscheinlich Schiefer der Devonschen Formation ist. Die Jesuiten haben einen ausgenommenen Raum an dieser Stelle im Torfe mit Steinmauern umsetzen lassen, und in ihm finden sich von Zeit zu Zeit todte Vögel und andere kleine Thiere, welche von dem kohlensauren Gas erstickt worden sind. Diese Stelle ist erst in neuerer Zeit von den Jesuiten aufgefunden worden. Eine andere Moffette war von lange her an der Südwestseite des Sees in geringer Höhe über dem Spiegel und unfern des Weges bekannt, welcher um den See führt. Hier findet die Gasentwickelung in einer kleinen, wenig tiefen Grube statt. Das Gas strömte früher sehr stark aus dem Boden, man konnte den Mund in dieser Grube nicht bis auf den Boden hinabneigen, ohne Gefahr zu laufen, erstickt zu werden. Der Verfasser hat vor mehreren Decennien selbst einige Male diesen Versuch gemacht und zugleich vielerlei erstickte kleine Säugethiere, nämlich Eichhörnchen, Hasselmäuse ꝛc., und Vögel, dann Frösche und Insekten in der Grube gefunden. Seit der Erniedrigung des Seespiegels haben die Exhalationen an dieser Stelle abgenommen, sie sind nur noch temporär und schwach. Wahrscheinlich haben sie sich bei vermindertem Wasserdruck anderwärts Bahn gebrochen. Die Volkssage, daß kein Vogel über den Laacher See fliegen könne, ohne zu ersticken, hat in der übertriebenen Ausschmückung der erwähnten Thatsachen ihren Ursprung. Natürlich steht auch der Kohlensäuregehalt der Quellen im See selbst in Beziehung zu jenen stärkeren Gasausströmungen, deren wohl noch manche an unbekannten Punkten im Walde der See-Umgebungen bestehen mögen. Beim Beschiffen des Sees erkennt man die Stellen der Quellen an den zahlreich aufsteigenden Blasen von Kohlensäuregas.

Noch wären von Laach aus in geringer Entfernung ein paar andere ausgezeichnete Punkte zu besuchen. Der eine ist ein Explosionskrater, nämlich bei dem Dorfe Wehr gelegen, eine starke halbe Stunde von Laach, der andere aber der Krufter-ofen, der größte Eruptionskrater der ganzen Gegend.

Der große Kessel von Wehr hat durch eine Schlucht einen Abfluß, daher enthält er keinen See. Sonst wäre er in seiner ganzen Beschaffenheit ein vollständiges Seitenstück zum Laacher See. Auch in der Eifel kommen mehrere solcher Maare oder Explosionskratern vor, welche einen Abfluß besitzen. Man pflegt sie wohl Kesselthäler zu nennen, wenn sie gar kein Wasser enthalten.

Der Gebirgskessel von Wehr, dessen größter Durchmesser von Süden nach Norden 480 Ruthen und dessen kleinster Durchmesser von Osten nach Westen 320 Ruthen beträgt, hat einen Flächeninhalt von nahe 670 Morgen. Die Höhenlinie des Gebirgswalles, welche das Kesselthal umschließt, bildet eine ziemlich kreisförmige Figur, und die davon eingeschlossene Fläche ist 4840 Morgen groß. Der tiefste Punkt des Kesselthales liegt nahe mit dem Spiegel des Laacher Sees gleich, um 6 Fuß tiefer. Der Gebirgswall, welcher die Vertiefung umgibt, besteht zum Theil aus unbedecktem Thonschiefer, die Höhen zeigen aber nur Tuff an der Oberfläche. Die Tuffe enthalten ganz ähnliche Gesteins-Bomben und Bruchstücke wie am Laacher See. Sie sind auch damit von ähnlicher Herkunft.

Der ebene Boden im Kessel wird von sumpfigen Wiesen eingenommen, an deren Nordseite unzählige Mineralquellen hervortreten, welche Eisenocker in so großer Menge abgesetzt haben, daß er als Farbmaterial gewonnen wird. Im Sommer, wenn die einzelnen aus dem Sumpfe hervorragenden Stellen trocken sind, zeigt sich hier eine ganz ungeheure Entwickelung von Kohlensäure. Das Brausen des sich in kopfgroßen Blasen aus dem Boden erhebenden Gases ist so stark, daß es schon in

großer Entfernung vernommen wird. Das entquellende Mineralwasser sprudelt dabei Fuß hoch empor.

Gleich hinter der erwähnten Stöckers-Höhe des Laacher Walles erhebt sich der Krufter Ofen 1,443 Fuß über dem Meere, 578 Fuß über dem Spiegel des Sees. Vom See ist sehr mühsam zum großen Krater dieses Berges zu gelangen. Es führt aber nach der Richtung des Dorfes Kruft eine enge Schlucht mitten in seinen Schlund. Dieser, von einem hohen und steilen Lavakranz umgeben, imponirt durch seine Größe. Der Kraterboden hat einen Flächeninhalt von 311 Morgen, also von einem Viertel des Laacher Sees. Im Schlunde liegen Bimssteine, welche aber nicht aus ihm gekommen sein dürften; sie werden der sehr verbreiteten Bimsstein-Ablagerung angehören, welche später noch näher besprochen werden soll.

Von der Abtei Laach schneidet gegen Süden ein Weg in den Tuffkranz des Sees ein. Er führt in einer halben Stunde über ein großes Bimssteingebiet und im Angesicht vieler schon durch die Form ausgezeichneter vulkanischer Berge zu dem Lavafeld bei dem Dorfe Niedermendig, die Leyen genannt, *) mit seinen uralten und neuen Steinbrüchen, welche in einem sehr mächtigen Lavastrom betrieben werden; ein Gebiet von doppeltem Interesse, weil es Einblicke in die innere Beschaffenheit eines Lavastromes gestattet und anderer Seits ein eigenthümliches, bedeutendes Gewerbe anschaulich macht.

Hier herrscht reges Leben auf der Oberfläche und im Innern der Erde: auf ersterer stehen sehr zahlreiche aus Steinbrocken aufgebaute Hütten umher, aus welchen die schallenden Töne der arbeitenden Steinmetzen sich weit verbreiten; dazwischen die weiten Schächte, aus welchen mit groben Maschinen, den Göpeln, durch Ochsen und Pferde die großen Steinmassen aus der Tiefe gefördert werden; daneben aufgethürmte Halden von Steinbruchsschutt aus vielen Jahrhunderten,

in Reihe und Glied stehende fertige Mühlsteine, Bauquadern, Steinplatten; und dazwischen im buntesten Gemisch zahlreiche beschäftigte Arbeiter, Fuhrleute, Wagen mit Pferden und Ochsen bespannt 2c. In der Erde aber sind Hunderte von Arbeitern mit der Steingewinnung beschäftigt. Die reiche Gruppirung gibt ein imponirendes Bild: überall die thätigste Verwendung der Menschenkraft beim Fördern, Behauen, Ausmeißeln und Fortbewegen der mächtigen Steinkörper.

Es ist leicht, auf dem Grubenfelde einen kundigen Führer zu finden, welcher sich mit Strohfackeln zur Erleuchtung der unterirdischen Räume versieht. Die Befahrung ist nicht schwierig, selbst Frauen können sie bequem mitmachen. Die Vorsicht ist aber zu empfehlen, vor der Befahrung hinlänglich abgekühlt zu sein, da die Temperatur in der Tiefe der Brüche nahe an oder auf dem Gefrierpunkte steht.

Zuerst muß die Befahrung eines noch nicht ganz fertigen und an der Innenseite noch nicht mit Steinquadern verbauten Schachtes vorgenommen werden, um die oberen, lockeren Schichten kennen zu lernen. Bei dem Abteufen des 17 Fuß weiten runden Schachtes wird an den inneren Wänden ein sogenannter Schneckengang, eine schraubenförmig herabgehende Bahn gebildet, ein ganz bequemer Weg, auf welchem junge Mädchen den lockeren Schutt mit Körben auf dem Kopfe an die Oberfläche tragen. Auf dieser Bahn stellen sich die Schichten im Profil dar. Zuoberst liegt eine Schicht von Bimssteinstücken und darin mehr vereinzelt Stücke von Lava, Schlacken, Devonschiefer 2c. Diese Schicht ist oft 14 Fuß mächtig; dann folgt eine Lage von Lehm, etwa 8 Zoll dick, hierauf wieder Bimsstein, etwa 34 Fuß mächtig, und endlich wieder $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß Lehm. Nicht überall sind diese horizontalen Schichten von gleicher Dicke.

In den beiden nach oben hin schwärzlichen Lehmlagen findet man Thierknochen, Hirschgeweihe, Pferdezähne 2c. und selbst

ein Stoßzahn vom Mammuth ist darin angetroffen worden. Die Bimssteinschichten enthalten zuweilen cylindrische, nahe senkrechte Löcher, welche von vermoderten Bäumen herrühren, die einstmals in den Lehmlagen gewurzelt hatten; im Innern dieser hohlen Röhren ist noch der Abdruck der Baumrinde erkennbar, selbst Spuren von Wurzeln und Abdrücke von Blättern kommen in der Begleitung vor. Sehr richtig nennen die Arbeiter die Lehmschichten „altes Erdreich", weil sie einstmals die Oberfläche gebildet haben. Das zweifache Auftreten der Lehmschichten beweist auch, daß die Bimsstein-Auswürfe in zwei verschiedenen Epochen stattgefunden haben.

Die Bimssteine sind übrigens sehr weit verbreitet. In der Gegend von Andernach, Weißenthurm bis nach Coblenz hin und noch darüber hinaus kommen sie sehr mächtig vor, und auf der rechten Rheinseite bilden sie die Oberfläche des weiten Beckens von Neuwied. Theilweise sind sie hier zu einem sogenannten Conglomerat unter einander verbunden. Das Bindemittel ist dem Rheinschlamm, dem sogenannten Löß, ähnlich. Dieses Bimsstein-Conglomerat wird mit scharfen, beilartigen Instrumenten bei Engers, Bendorf rc. in der Ebene aus dem Boden in Form von Mauerziegeln ausgehauen und zu leichten architektonischen Construktionen, Zwischenmauern, Kaminen rc. verwendet. Die Gewinnung dieser Steine, welche man trivial Engerser Sandsteine nennt, ist bedeutend; das Produkt wird am Rhein weit verführt. Bei Andernach und besonders in der Gegend von Weißenthurm und Netterhaus verfertigt man in neuerer Zeit ähnliche Bimsstein-Ziegel halbkünstlich. Die hier in großer Mächtigkeit abgelagerten losen Bimssteinkörner werden mit einem dicken Brei von gelöschtem Kalk gemengt und in der Gestalt von Ziegelsteinen geformt. Kalköfen, für welche man die rohen Steine von Trier oder Mainz bezieht, sind zu diesem Zwecke nahe am Strome errichtet. Es hat diese neuere Industrie be-

deutend an Umfang gewonnen und macht den natürlichen Engerser Sandsteinen große Concurrenz.

So wenig sich die Frage beantworten läßt, wo die große Menge von Tuff in dem Brohlthale und anderen Thälern unseres Gebietes ursprünglich hergekommen ist, welche vulkanischen Schlünde diese Massen ausgeworfen haben, ebensowenig läßt sich dieses von der damit der Substanz nach verwandten ungeheuren Bimsstein-Verbreitung sagen. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die große Bimsstein-Verbreitung mit den ihnen verwandten Massen der Tuffsteine aus den Vulkanen der nahen Umgegend des Laacher Sees gekommen sind, welche nur schwarze Laven und Schlacken geliefert haben. A. von Humboldt (Kosmos IV. S. 281) sagt nach der Ansicht von Dechen's: „Die Hauptmasse des Bimssteins liegt zwischen Niedermendig, Sayn, Andernach und Rübenach, über dem Löß und in einzelnen Theilen mit demselben abwechselnd. Dieselbe mag nach der Vermuthung, zu welcher die Lokalverhältnisse führen, im Rheinthal, oberhalb Neuwied, in dem großen Rheinbecken, vielleicht nahe bei Urmitz auf der linken Rheinseite stattgefunden haben. Bei der Zerreiblichkeit des Stoffes mag die Ausbruchstelle durch die spätere Einwirkung des Rheinstroms spurlos verschwunden sein."

Auf den Niedermendigen Gruben befindet sich neben jedem fertigen, bis in den Lavastrom niedergehenden Schacht eine besondere Einfahrt für die Arbeiter. Um aber den eigentlichen Lavastrom in seinem innern Verhalten näher kennen zu lernen, ist die zweite Befahrung auf dem Felde von Niedermendig nöthig. Ein ziemlich bequemer, mit Treppenstufen versehener, schräg niedergehender unterirdischer Gang führt entweder unmittelbar bis in die Tiefe der Steinbrüche oder nur bis in die unteren Theile des Schachtes und dann auf einer kleinen Leiter abwärts.

Unter den erwähnten lockeren Bimsstein- und Lehmschichten kommt man auf sehr schwere Brocken und Schollen von schwarzer

oder brauner Lava; sie liegen 6 bis 12 Fuß dick übereinander und sind meist schlackenartig. Man erkennt sie als einzelne Projektile, welche aus den Kratern auf den schon vorhandenen Lavastrom geschleudert wurden, auch wohl zum Theil als Fragmente von dem zerrissenen Schlackenpanzer, welcher gewöhnlich die Lavaströme an ihrer Oberfläche umgibt. Wenn nämlich ein Lavastrom aus noch thätigen Vulkanen fließt, so erhält er nach und nach auf der Oberfläche ein zerrissenes Ansehen; Schollen und Klötze bereits erkalteter, fest gewordener Lava werden durch die in seinem Innern noch zäh-flüssige und langsam sich fortbewegende Masse getragen, über und in einander geschoben, bis daß der ganze Strom seine Festigkeit, steinartige Consistenz, durch die nach und nach erfolgte Abkühlung erlangt hat. Der Lavastrom fließt langsam, gewissermaßen in einem vielfach zerrissenen Schlacken- oder Panzersack am Gehänge abwärts. Seine Stücke bilden also auch die erwähnten Schlackenfragmente, welche über unserem Lavastrome lagern.

Darunter folgt endlich der eigentliche Lavastrom, oft mehr als 70 Fuß mächtig, bestehend aus der schwärzlich grauen Masse des sogenannten rheinischen Mühlsteins, dem die Wissenschaft die Benennungen Basaltlava, schlackiger Basalt, verschlackter Basalt und poröser Basalt, auch in neuerer Zeit nach einem darin fein eingemengten Mineral Nephelinlava gegeben hat. Die kleinen Blasenräume des Gesteins sind meist etwas in die Länge gezogen, und in ihrer Streckung ist die Richtung zu erkennen, welche der Lavastrom bei seinem Fließen genommen hatte. Diese Blasenräume entstanden durch örtlich angehäufte Gase und Wasserdämpfe, welche sich aus der Lava entwickelt hatten, sind also ebenso gebildet, wie die Blasen im lockeren Brote und Kuchen. Alle Lavaströme hauchen bei ihrem Erkalten Wasserdämpfe aus.

Das Gestein enthält in seiner Masse vereinzelt manche

Bruchstücke von Ur- und vulkanischen Gebirgsarten und einige seltene Mineralien ähnlicher Art, wie sie in den Bomben und Lesesteinen am Laacher See vorkommen. Auch diese Bruchstücke sind in der Tiefe losgerissen und von der Lava eingewickelt in ihr an die Oberfläche gelangt.

Das Lavagestein ist bei dem Erkalten durch Zusammenziehungen in aufrecht stehende irreguläre vielseitige Säulen zerspalten. Die Säulen sind nach oben dünn, nach unten verlieren sich die Spalten immer mehr und die Säulen werden dicker, indem mehrere sich zu einer einzigen vereinigen, und endlich hört die Zerspaltung ganz auf; damit verschwinden auch die Blasenräume, und es entsteht ein dichtes Gestein, welches Dielstein genannt wird und zur Gewinnung unbrauchbar ist. Durch den großen Druck des auflastenden mächtigen Stromes auf seine unteren Theile, während seiner Zähflüssigkeit, erklären sich leicht diese Veränderungen der Gesteinsbeschaffenheit.

Die hohen und weiten, gewölbartig ausgebrochenen schwarzen Hallen der Steinbrüche, welche sich in vielfachen Richtungen unterirdisch hinziehen, sind bei der Fackelbeleuchtung von ausgezeichnet schönem malerischen Effekt. Die zahlreichen, beim Gewinnen der Steine beschäftigten Arbeiter mit ihren Grubenlichtern und das Fortbewegen der schweren Blöcke bieten dazu die reichste Staffage dar. Hier gibt es bei dem Fackellichte treffliche Bilder, geeignet zur malerischen Darstellung in Rembrandt's und Schalken's Manier. In den vielen, nach allen Richtungen auslenkenden und sich wendenden hohen und geräumigen Weitungen im Lavastrome, also in den Steinbrüchen selbst, welche meist in bedeutender Anzahl unter einander zusammenhängen, kann man im Verlaufe einer Stunde mit Muße die ganze Beschaffenheit der Gesteinsmasse und die Art ihrer Lostrennung und Gewinnung gut kennen lernen.

Der Lavastrom von Niedermendig ruht, wie es an ver-

schiedenen Punkten bekannt ist, auf Thon der tertiären Braunkohlenformation und ist daher einer der ältesten der Gegend, da andere Lavaströme sich über unverkennbaren Flußgeschieben ergossen haben, also nothwendig viel jünger sein müssen. Die Reihenfolge der vulkanischen Ausbrüche der Laacher Gruppe umfaßt daher einen sehr langen Zeitraum, in dem sehr wahrscheinlich ziemlich große Perioden der Ruhe eintraten. In einigen Schächten von Niedermendig hat man sogar zwei Lavaströme übereinander erkannt. Zwischen ihnen kommt eine Lage vulkanischen Sandes vor, lockere Auswurfsmassen des Vulkans, welche eine Ruhezeit im Ausfließen der Lava andeuten.

Ueber die Herkunft des großen Lavastromes sind die Gelehrten ziemlich uneinig. Man weiß nicht mit Bestimmtheit zu sagen, aus welchem der vielen Vulkane in seiner Nähe er herrührt. von Dechen hält es für möglich, daß es ein Strom aus dem bereits erwähnten großen Krater des Krufter Ofens sei, wofür die Oberflächen-Verhältnisse des überdeckenden Bimssteinfeldes sprechen.

Die Mühlsteinbrüche von Niedermendig und diejenigen in anderen Lavaströmen der Nachbarschaft bei Cottenheim und Mayen sind schon von den Römern zur Zeit ihrer Herrschaft am Rhein betrieben worden. Mühlsteine von hier, womit noch heut zu Tage großer Welthandel selbst bis nach Amerika betrieben wird, findet man in allen aufgedeckten römischen Niederlassungen am Rhein bis in die Schweiz. Die alten Steinbrüche, auf welchen das Dorf Niedermendig steht, sind wahrscheinlich römischen Ursprungs. Aus ihrem Vaterlande war den Römern bekannt genug, wie gewisse feste Lavaarten von mittlerer Porosität sich vorzüglich zum Mahlen der Cerealien und anderer Körnerfrüchte eignen, und es ist daher nicht zu verwundern, daß sie die gleiche Steinart, welche sie in der Rheingegend in so reicher Fülle und von ganz vortrefflicher Beschaffenheit antrafen, zu demselben Zweck verwendeten. Aber auch benutzten die Römer schon das

Lavagestein zu architektonischen Zwecken, wo es galt, Festes und Unzerstörbares für die entfernte Zukunft zu gründen. Auch jetzt noch wird hier ein großes Gewerbe mit Hausteinen selbst für sehr entfernte Gegenden betrieben. Den besten Beweis dafür liefert der Bau der Eisenbahnbrücken über die Weichsel bei Dirschau. Es war bei diesem Bau erforderlich, dem mächtig zerstörenden Einfluß der Strömung und des Eises den allerkräftigsten Widerstand entgegen zu setzen, und deßhalb bekleidete man die Brückenpfeiler nach der Stromseite mit großen Quadern von Niedermendiger Lava. Auch die Rheinbrücke zu Köln ist in ähnlicher Art gepanzert. Ueber hunderttausend Thaler wird jährlich aus diesen Steinbrüchen erlöst, und an 600 Arbeiter finden dabei ihr Brot.

Die Nomenclatur der Mühlsteine ist eine ganz eigenthümliche. Die Steine werden in verschiedener Größe und Dicke gefertigt, die größten haben 5 Fuß und 3 Zoll altes Landesmaß Durchmesser und 17 Zoll Dicke; sie heißen nach der letzteren Siebenzehner; die folgende Sorte von 4 Fuß 10 Zoll Durchmesser und 16 Zoll Dicke werden Sechszehner genannt, und so verbindet sich abwärts immer ein bestimmter Durchmesser mit einer Dicke von 15, 14 und 13 Zoll, nach welcher die Steine den Namen Fünfzehner, Vierzehner und Dreizehner erhalten. Ein Stein von nur 12 Zoll Dicke und einem bestimmten Durchmesser heißt ausschließlich Wolf, und noch kleinere werden Queren genannt, und dieß bis zum kleinsten Handmühlensteine herab. Die Siebenzehner bis zu den Dreizehnern, wenn sie zwar ihren festgesetzten Durchmesser haben, aber minder dick sind, heißen Juffern oder Jungfern. Ein völlig ganzer Stein heißt silberganz; lahm wird er genannt, wenn er nur wenig nachtheilige Sprünge oder Risse hat, und ganz lahm, wenn er nicht anders als mit Eisen gebunden noch brauchbar ist. Die Combination dieser Nomenclaturen ruft ganz eigenthümliche Be-

zeichnungen hervor, z. B. eine silberganze siebenzehner Jungfer, eine lahme oder eine ganz lahme sechszehner Jungfer &c. Eine gleichförmige, nicht zu große Porosität stellt den Stein im Werthe höher. Die Sprünge und Risse in den Steinen entstehen durch gewisse fremdartige Mineral-Einschlüsse, welche man Brandwacken nennt. Wenn auch ein Stein silberganz gewonnen worden ist, so erhält er doch zuweilen noch über Tag beim Eintrocknen Risse oder Sprünge und wird lahm. Ein solches Zersprengen der sehr festen Steine kann nur den verschiedenartigen Expansionen derselben bei erhöheter Temperatur zugeschrieben werden. Die gesprungenen oder lahmen Mühlsteine sind nicht ganz werthlos. Sie werden durch eiserne Klammern verbunden und zu geringeren Preisen an einheimische Müller verkauft.

Die Mühlsteine werden schon in der Grube aus den natürlichen Steinsäulen ausgehauen; die feinere Bearbeitung erhalten sie erst auf der Oberfläche, wenn sie zu Tage gefördert sind. Ob große oder kleine Mühlsteine gewonnen werden, liegt nicht immer in der Willkür der Steinbrecher; es richtet sich dieses vielmehr nach den Dimensionen der in Anbruch stehenden Steinsäulen. Große Niederlagen von Niedermendiger Mühlsteinen für den Export befinden sich in Köln und Hamburg, auch in den holländischen Häfen.

Noch ist eine andere Industrie zu erwähnen, welche sich an unsere Steinbrüche anschließt. Die ausgewonnenen großen Räume werden wegen ihrer niedrigen Temperatur sehr zweckmäßig zu Bierlagern benutzt. Aus Neuwied, selbst aus Bonn und Köln wird das Bier zum Ablagern dahin verführt; auch befinden sich bei den Brüchen selbst große Bierbrauereien. Ganz vortrefflich ist das hier abgelagerte Bier, welches großen Ruf hat und selbst bis nach Paris versandt wird. Nicht blos einzelne Eiszapfen hängen in den Gruben sogar im heißesten Sommer von den

Decken herab, sondern der Steinbruchsschutt, womit ausgewonnene Räume in den Gruben mauerartig ausgesetzt werden, ist oft mit Eis so fest verbunden, daß, wenn er entfernt werden soll, Sprengarbeit dabei angewendet werden muß. Die Gruben sind natürliche Eiskeller. Für die eingehende Erklärung dieser Erscheinung gebricht es hier an Raum. Sie ist aber im Allgemeinen in der Verdunstung des Wassers und dem Unterschied des spezifischen Gewichtes warmer und kalter Luft begründet.

Das Alles und noch manches Andere, was nahe am Wege liegt, läßt sich mit gesunden Füßen in zwei günstigen Tagen beschauen. Sind es auch Hauptsachen, welche ich hervorgehoben habe, so befaßen sie doch nur einen kleinen Theil des Sehenswerthen im Laacher Gebiete. Noch andere wichtige Punkte führe ich namentlich an. Sie sind besonders die Gegend der Dörfer: Nickenich und Eich, Bell, Rieden, Weibern, Kempenich, einzelne Berge seitlich des Brohlthales, die Kunkskröpfe, der Kahlenberg, Bausenberg, Forstberg, Sulzbusch, Hochsimmer, Ettringer Bellenberg, die Umgegend von Mayen, Ochtendung und Saffig, Andernach und Neuwied.

Wer alle diese Punkte mit Muße besuchen will, dürfte mehr als eine Woche Zeit dazu nöthig haben. Möchte aber der Naturfreund seine Excursion in unserer vulkanischen Gegend mit der Besichtigung der Niedermendiger Steinbrüche beendigen wollen, so würden wir rathen, nicht den bis hierhin gemachten Weg noch einmal zurückzulegen, sondern sich von den genannten Steinbrüchen nach Netterhaus oder nach Andernach wieder an den Rhein und an die Eisenbahn zu begeben. Er hätte dann nicht allein auf diesem Wege, welcher durch das große Bimssteinfeld führt, zu beiden Seiten den Anblick noch vieler Vulkane, welche sich durch die Eigenthümlichkeit ihrer Gestalten auszeichnen. Er durchschnitte zugleich die großen und mächtigen Tuffsteinlager des Nettethales bei Kretz, Kruft und Plaidt. Hier sähe er dann

noch die sehr großartigen Gewinnungen dieses Produkts, welche viel bedeutender sind als jene des Brohlthales. Oben ist bereits erwähnt, daß die Tuffsteinablagerungen im Nettethal älteren Ursprungs sind, als die des Brohlthales, welches sich unzweideutig aus den Arten der eingeschlossenen verkohlten Pflanzenreste ergibt. Am Ufer zu Andernach wäre auch noch ein Blick zu werfen auf die großartigen Vorräthe der verschiedensten Steinprodukte des vulkanischen Gebirges, welche hier in Bereitschaft zur Weiterversendung auf dem Rheine lagern.

Zum Schlusse gebe ich die umfassend wegweisende, aber zugleich tief eingehende Literatur an, welche dabei nützlich sein würde: Geognostische Karte der Umgebung des Laacher Sees in acht Blättern im Maaßstabe von $\frac{1}{20000}$ der wahren Größe von C. von Deynhausen (Berlin, Simon Schropp 1847), und Geognostischer Führer zum Laacher See und seiner vulkanischen Umgebung von Dr. H. von Dechen (Bonn, Max Cohen und Sohn 1846). Die mehr in das Spezielle eingehenden Schriften und Journal-Aufsätze sind meistens in jenen beiden Werken angegeben. Darunter befinden sich auch manche Arbeiten des Verfassers.

Damit „Glück auf!" dem wißbegierigen Wanderer durch das Gebiet der Vulkane des Laacher Sees!

## Bemerkung zu Seite 22.

*) Ley bedeutet provinziell und wohl altdeutsch Fels oder steinigter Berg, so Erpeler Ley, Oberkasseler Ley, Leyberg 2c. Gegenwärtig wird das Wort meist eingeschränkter für Schiefer gebraucht.

(320)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Die nationale Staatenbildung

und

# der moderne deutsche Staat.

Ein öffentlicher Vortrag

von

J. C. Bluntschli.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

## 1. Erwachen des Nationalitätsprincips.

In allen Zeiten der Weltgeschichte hat die Nationalität eine mächtige Wirkung auf die Staaten und die Politik geübt. Das Gefühl der nationalen Verwandtschaft und Eigenart hat die Hellenen in ihren Kämpfen wider die Perser begeistert; für ihre nationale Freiheit haben die alten Germanen wider die Römer gestritten. Nach nationalen Gegensätzen ist das römische Weltreich in das lateinische und das griechische Kaiserthum gespalten worden. An dem Zwiespalt in der fränkischen Monarchie und der Scheidung von Frankreich und Deutschland hat der Unterschied der romanischen und der germanischen Sprache auch einen erheblichen Antheil gehabt. Während des Mittelalters tritt zuweilen der Gegensatz der Nationen scharf hervor. Aber zum ersten Mal in der Geschichte ist doch erst in unserm Zeitalter das Princip der Nationalität als *Staatsprincip* verkündet worden.

Während des Mittelalters war der Grundcharakter der Staatenbildung *dynastisch*, oder *ständisch*, aber nicht national. In den letzten Jahrhunderten wuchsen die großen europäischen Nationen heran, aber der Staat bekam doch nicht eine nationale Begründung noch einen nationalen Ausdruck. Vielmehr wurde damals der *obrigkeitliche* Staat ausgebildet. Er stellte sich vornehmlich als Herrschaft der *Könige* und ihrer *Beamten*

dar. Wie die katholische Kirche heute noch fast nur in dem Klerus und der Hierarchie die Offenbarung ihres Wesens erkennt und die ganze Laienschaft nur als eine passive ihrem Hirtenamt anvertraute Heerde in Betracht kommt, so erklärten die absoluten Fürsten sich selber für den Staat, und den Unterthanen war jede andere Theilnahme an demselben, außer der Pflicht Steuern zu zahlen, Kriegsdienste zu leisten und den Beamten zu gehorchen, versagt. Was Ludwig XIV. in dem berühmten Worte L'état c'est moi ausgesprochen, das dachten auch die andern Könige und Fürsten von damals und sogar die städtischen Obrigkeiten der sogenannten Freistaaten dachten nicht anders. Nur die Stände hatten noch einige Privilegien bewahrt. Die Nation war wohl ein Gegenstand der Staatssorge, das Volk galt nicht als Staatsperson. Der Staat war die Obrigkeit.

Auch die Staatslehre der Philosophen, die sogenannte naturrechtliche Schule gründete ihre Anforderungen an den idealen Staat nicht auf die nationalen Individualitäten sondern auf die menschliche Natur. Rousseau sah in der Gesellschaft, nicht in der Nation die Grundlage des Staats. Die Volkssouveränetät, die er verkündet, hat keinen nationalen Charakter. Das Volk, dem er die oberste Staatsgewalt zuschreibt, ist „die Gesammtheit", beziehungsweise „die Mehrheit der Bürger", die sich zum Staate vereinigt haben, gleichviel, ob dieselben nur einen Bruchtheil der Nation bilden, oder aus verschiedenen Nationalitäten zusammengefügt sind. Von denselben Grundsätzen gingen die französischen Verfassungen von 1791 bis 1793 (25—28) und 1795 (17) aus. Die Ausdrücke peuple und nation werden noch abwechselnd gebraucht, aber immer zur Bezeichnung der „Gesammtheit der Bürger" (universalité des citoyens). Die staatliche Herrschaft erhielt nur einen andern Sitz, sie wurde von dem

Centrum auf die Peripherie, von dem Könige auf den Demos übergetragen.

Als Napoleon I. es unternahm, das Reich Karls des Großen zu erneuern und gestützt auf die französische Nation eine Universalmonarchie über Europa aufzurichten, traf er allerdings auf den Widerstand der übrigen Nationen, welche die französische Herrschaft mit Widerwillen und Haß betrachteten. Trotz seines Genies ist der Kaiser, der kein Verständniß für die Eigenart der Nationen hatte, schließlich diesem nationalen Widerstande erlegen. Dennoch war auch damals noch das nationale Bewußtsein nur wenig entwickelt. Die nationalen Gefühle wirkten wohl unbewußt in den Massen und begeisterten dieselben zum Kampfe, aber der Nationalgeist war noch nicht erwacht. Sogar die ausdauernde und hartnäckige Feindschaft der Engländer hatte nicht darin ihren Grund, daß sie die Freiheit der Nationen vor dem französischen Drucke retten wollten, sondern weit mehr in dem Haß der englischen Aristokratie wider die französische Revolution, in der Besorgniß vor der Uebermacht Frankreichs in Europa, in den Handelsinteressen. Das englische Staatsbewußtsein ist freilich gehoben durch den männlichen Stolz der englischen Nationalität. Aber trotzdem sind die Engländer mißtrauisch gegen das Nationalitätsprincip als Staatsprincip. Sie wissen, daß ihr europäisches Inselreich verschiedene Nationen zusammenhält, und daß insbesondere das erregte Nationalgefühl der Iren schon mehr als einmal an diesem Staatsverbande gerüttelt hat. Ihre Weltherrschaft in Ostindien und in andern überseeischen Ländern wird nicht minder durch eine scharfe Betonung jenes Princips in Frage gestellt. Auch die Spanier haßten die Franzosen als Fremde und fühlten sich lebhaft als Spanische Nation. Dennoch glaubten auch sie zunächst für ihren König und ihre heilige Religion wider die teuflischen Revolutionäre die Waffen zu führen.

Den Deutschen war das politische Nationalgefühl schon seit Jahrhunderten durch die confessionelle Zwietracht und durch die Zerbröckelung des Reiches in selbständige Territorien abhanden gekommen und nur eine Anzahl Gebildeter hörte auf die begeisternden Reden Arndts, der das Nationalbewußtsein der Deutschen wieder zu wecken versuchte. Die Russen gingen für ihren Kaiser und sein heiliges orthodoxes Reich wider den gottlosen Westen ins Feld und in den Tod. An ihre nationale Berechtigung dachten sie nicht.

Selbst der unklare Ansatz der französischen Revolution, den Nationen das Recht der Selbstbestimmung zu gewähren, wurde in der Restaurationsperiode wieder gewaltsam zertreten. Der Wiener Congreß kümmerte sich Nichts um die Nationen. Er vertheilte ohne Scheu die Stücke großer Nationen unter die restaurirten Dynastien. Wie früher Polen getheilt worden war, so wurden auch Italien und Deutschland in eine Anzahl souveräner Staaten zerrissen, Belgien und Holland aber, trotz des nationalen Gegensatzes, zusammen geschmiedet zu Einem Königreich.

Weder das Revolutions- noch das Restaurations-Zeitalter hat das Princip der Nationalität als Staatsprincip anerkannt. Um so entschiedener dagegen wird die Staatengeschichte der Gegenwart von dem Nationalbewußtsein aus bedingt und bestimmt. Die Wissenschaft, und ganz vorzüglich die deutsche Wissenschaft hatte vorher schon auf die nationale Idee hingewiesen und auch ihre politischen Wirkungen gelegentlich beleuchtet. Die Staatspraxis aber hat erst seit ein paar Jahrzehnten sich auf das natürliche Recht der Nationen berufen, sich staatlich zu gestalten. Stärker als je zuvor regen sich die nationalen Triebe auch in den Massen und verlangen auch politische Befriedigung. Das ganze aus dem Mittelalter überlieferte dynastische Staatensystem

Europas wird von den nationalen Verlangen und Leidenschaften bedroht. Alte Reiche werden durch dieselben in ihrem Bestande erschüttert, weil die verschiedenen in denselben politisch geeinigten Nationen nach Selbständigkeit streben. Neue Reiche werden gebildet, Kraft des nationalen Gedankens, der die zerstreuten Gliedmaßen Einer Nation sammelt und zu einem Staatskörper organisirt. Noch ist dieser nationale Drang nicht zur Ruhe gelangt. Ueber sein Recht und über die Ausdehnung dieses Rechts mag man streiten, seine Macht aber ist unzweifelhaft. Mit gutem Grund kann daher unser Zeitalter das Zeitalter der nationalen Staatenbildung genannt werden.[1])

## 2. Was heißt Nation?

Es ist nicht leicht, sich über den Begriff der Nation zu verständigen, zumal der Sprachgebrauch schwankt, und die Ausdrücke Nation und Volk bald für gleichbedeutend gehalten und verwerthet, bald wieder in verschiedenem Sinne gebraucht werden. Engländer und Franzosen pflegen heute sehr oft Nation das zu heißen, was wir unter Volk (populus) verstehen, d. h. die politische Gesammtheit der Staatsgenossen und, hinwieder peuple, peeple zu nennen, was wir dem Ursprung des Wortes gemäß eher Nation heißen, d. h. die natürliche Rassegemeinschaft, abgesehen vom Staate. Dennoch müssen die verschiedenen Begriffe auch durch verschiedene Worte bezeichnet und der Name festgehalten werden, soll nicht das Verständniß gänzlich verwirrt werden.

Ursprünglich bezeichnet der Ausdruck Nation nicht einen Rechts- noch einen Staatsbegriff. Die Hellenen fühlten sich als Eine Nation, obwohl es keinen hellenischen Gesammtstaat gab. Die in verschiedene Volksstämme gespaltenen Germanen wurden

von den Römern, wie von ihnen selber als Nation betrachtet. Die italienische Nation war bis vor kurzem in verschiedene Staaten getheilt und ist heute noch nicht völlig geeinigt. Nicht einmal die Begriffe französisches Volk und französische Nation decken sich. Die Staatsgrenzen sind also nicht die Grenzen der Nation. Je nach Umständen erfüllt eine Nation nur einen Theil eines Staatsgebiets oder greift über dasselbe hinaus in andere Staaten hinein.

Aber unzweifelhaft sind die Nationen Bildungen der Geschichte, und zwar nicht einzelner geschichtlicher Vorgänge, sondern einer langsam fortschreitenden, in der Folge der Geschlechter erst wirksam werdenden Geschichte.[2]) Man kann eine Nation nicht plötzlich durch eine freie Uebereinkunft von Individuen schaffen, noch durch ein Staatsgesetz ins Leben rufen. In jener Form mag eine Gesellschaft zusammentreten, in dieser unter Umständen sogar ein Volk künstlich eingerichtet werden. Die Nation bedarf eines längeren Wachsthums und erst in den folgenden Geschlechtern gewinnt sie höheren Ausdruck und festen Bestand. Die Erblichkeit gehört zu ihrem Wesen. Sie wird fortgepflanzt in der Rasse.

Die Alten pflegten die Entstehung der Nationen von der Abstammung von gemeinsamen Stammeseltern zu erklären. Wie die semitische Sage die Entstehung des Menschengeschlechts von Einem Elternpaare ableitet, so führt die biblische Völkertafel die Unterschiede der Nationen, in welche die Menschheit sich abzweigt, je auf besondere Stammväter zurück, deren Nachkommen sich von einander getrennt haben. Ganz ebenso leiteten die alten Hellenen und die alten Germanen ihre Nationalität von einem Ureltern paare ab, dort des Hellen, hier des Man, als deren Nachkommen sie sich betrachteten. Diese Sagen sind freilich nur Bilder oder Erklärungsversuche der nationalen Gemein-

schaft, welche als Blutsverwandtschaft verstanden und idealisirt wird. Die Nationalen sind Brüder, denn sie gelten als Nachkommen derselben Urväter und Urmütter. Wir wissen nun, daß diese Annahme falsch ist, wenigstens nicht zutrifft zur Erklärung der heutigen europäischen Nationen; denn diese sind großentheils in geschichtlicher Zeit, und nirgends durch Abstammung von Einem Elternpaare entstanden, und im Zweifel dürfen wir annehmen, daß die Perser und die Assyrer, die Hellenen und die Germanen in ähnlicher Weise entstanden seien, wie die Franzosen und die Spanier, die Engländer und die Deutschen. Es gibt unter den Nationen keine nachweisbare Blutsverwandtschaft. Aber in jener uralten Erklärung ist doch die entscheidende Wahrheit verborgen, daß sich die Nationalität durch die Abstammung bewährt, daß sie zunächst durch die Fortpflanzung des Blutes von Geschlecht zu Geschlecht vererbt wird.

Indessen die Erblichkeit ist nur ein Kennzeichen und eine Wirkung der Nationalität, nicht ihre Ursache. Aus der Erblichkeit wird nicht ihr Ursprung, sondern nur ihre Fortdauer erklärt.

Welches sind denn die einigenden und trennenden Kräfte, welche den Massen das Gepräge einer Nation eindrücken und so nachhaltig auch in Fleisch und Blut übergehen, daß die nationale Eigenart rassemäßig fortgepflanzt wird?

Meistens wirken viele Momente zusammen. Kein einzelner Factor ist für sich allein entscheidend und keiner überall wirksam. Die wichtigsten sind:

1) Die Religion. Der religiöse Glaube hat vorzüglich in dem alten Asien, aber auch im Mittelalter so mächtig auf die ganze Lebensweise und Denkart der Massen eingewirkt, daß die Religionsgenossen sich als Nationale wider die Andersgläubigen als Fremde abschlossen. Es ist wahrscheinlich, daß die arischen Perser und die arischen Indier voraus um des Glaubens willen sich

schieden, und gewiß, daß die Brahmanisten und Buddhisten sogar in Indien sich als fremde Nationen bekämpften. Wie entscheidend der Jehovahdienst auf die Gründung der Jüdischen Nation eingewirkt und derselben einen eigenthümlichen zähen Charakter eingeprägt hat, durch den sie sich von allen andern Nationen scharf unterschied, beweist die Weltgeschichte. Nicht bloß in Palästina, auch in der Babylonischen Knechtschaft, in Alexandrien und in Rom bewahrte die Jüdische Nation ihre Eigenart, und nach der schließlichen Zerstörung des Jüdischen Staates hielten während des ganzen Mittelalters die zerstreuten Bruchstücke der Jüdischen Nation mitten unter fremden Nationen, deren Sprache sie annahmen, dennoch ihren religiösen Nationalcharakter fest. Ebenso traten sich im Mittelalter die lateinische und die griechische Kirche wie zwei Nationen gegenüber.

Auch in der heutigen Cultur übt der Gegensatz der Religion und der Confession noch immer einen erheblichen Einfluß aus; aber die Bildung der Nationen wird nicht mehr von demselben bestimmt. Die europäischen Nationen halten ihre nationale Gemeinschaft aufrecht, auch wenn verschiedene Confessionen und sogar verschiedene Religionen in ihrem Innern sich unterscheiden, und keineswegs betrachten die Glaubensgenossen die vaterländischen Andersgläubigen als Fremde.

Die deutschen Protestanten und Katholiken sind mit den deutschen Juden zu Einer Nation zusammengewachsen und scheiden sich national von den französischen Katholiken, Protestanten und Juden. Viel früher schon hatte die chinesische Nation die Unterschiede der Religion durch ihre gemeinsame Cultur überwunden.

2) Stärker als die Religion wirkt auf die Scheidung der Nationen der Gegensatz der Sprache. Die Nation erscheint ganz besonders deutlich als Sprachgenossenschaft. Indem

die Massen in verschiedenen Ländern allmählich ihre Sprache eigenthümlich fortbilden, kommt eine Zeit, in der sich die frühern Sprachgenossen nicht mehr verstehen, weil ihre Sprachen sich nach und nach geschieden haben. Von da an erkennen sich die, welche noch dieselbe Sprache reden oder doch verstehen, als Nationale, und die Andern, deren Sprache ihnen unverständlich geworden ist, als Fremde. Die Sprache ist der Ausdruck des gemeinsamen Geistes und das Instrument des geistigen Verkehrs. Sie wird in der Familie fortgepflanzt und gleichsam vererbt. Die Muttersprache hält das Bewußtsein der Nationalität in täglicher Uebung wach und lebendig. Selbst fremde Rassen werden durch eine neue Sprache, welche sie in erblicher Weise aufnehmen, nach und nach geistig umgebildet und erhalten die Nationalität, deren Sprache sie reden. In dieser Weise sind die germanischen Ostgothen und Longobarden nach und nach in Italien durch die Sprache zu Italiänern, die Kelten und die Franken in Frankreich zu Franzosen, die Slaven und Wenden in Preußen zu Deutschen geworden.

Wie in unsren Tagen das Nationalbewußtsein kräftiger und lebendiger geworden ist, als je zuvor, so haben die Werke der Sprache, so hat die Literatur und ganz vorzüglich die periodische Presse den erheblichsten Antheil an dieser Erscheinung. Die nationale Bewegung hat zumeist ihre Impulse von der nationalen Literatur empfangen, welche die Gemeinschaft des Denkens und Empfindens vermittelt und den geistigen Gemeinbesitz erweitert.

Dennoch entscheidet auch die Sprache nicht immer über die Nationalität, und es sind die Begriffe Nation und erbliche Sprachgenossenschaft nicht völlig gleichbedeutend. Die Bewohner der Bretagne, die Basken und selbst die Elsasser betrachten sich selbst als Franzosen, obwohl sie die französische

Sprache entweder gar nicht oder doch nur wie eine fremde, erlernte Sprache reden. Hier hatten die lange staatliche Verbindung zu Einem Volk, die gemeinsamen Schicksale und Interessen, die Theilnahme an der Pariser Cultur das französische Nationalgefühl auch über fremde Bestandtheile des Reiches früher ausgebreitet, bevor die französische Sprache auch diese Gebiete erobert hatte. Hinwieder haben sich die Engländer und die Nordamerikaner, trotz der fortdauernden Sprachgemeinschaft, wie zwei Nationen von einander getrennt. Nicht durch die Sprache, sondern durch die Trennung zweier Welttheile, zwischen denen das breite Weltmeer sich ausdehnte, durch die Verschiedenheit der beiden Länder und der Lebensaufgabe ihrer Bewohner, durch den Gegensatz der politischen Verfassung und Denkweise, durch die auseinander treibenden Interessen und das Bedürfniß eines jeden der beiden Völker, sich selber zu bestimmen, ist diese Scheidung der Nationen hervorgebracht worden und hat einen typischen Ausdruck und eine rassemäßige Dauer gewonnen.

Diese Beispiele zeigen, daß außer Religion und Sprache 3) auch die Gemeinschaft des Landes und 4) der Verband zum Staate einen Einfluß haben auf die Bildung neuer Nationen. Die Gemeinschaft des Landes bedingt großentheils die Gemeinschaft des Klimas, der Nahrung, der Kleidung, der ganzen physischen Lebensweise. In dem Lande findet auch die Nation einen festen Boden, auf dem sie ruht, wo sie ihre Wohnsitze einrichtet und ihrem Berufe nachgeht. Die Heimat wie das Vaterland ziehen die Liebe ihrer Kinder mit magnetischer Kraft an sich. Die Heimatsgenossen, die Vaterlandsgenossen fühlen sich als verwandte Glieder Einer Nation.

Zu seiner vollen Stärke kann aber dieses Gemeingefühl, das sich an den gemeinsamen Boden anschließt, nur in Verbindung mit der staatlichen Abgrenzung und Sicherung gelangen. Auf

dem Boden eines fremden Staats sind die Nationalen auch dann in der Fremde, wenn sie in größerer Anzahl als Colonien beisammen wohnen. Ihre wahre Heimat ist nicht dort, sondern in dem Vaterlande, dem sie als Staatsgenossen verbunden bleiben. Insofern also wird die Nationalität wieder abhängig mehr von dem Staat, als von dem Boden, wo man lebt. Wenn aber die Colonisten sich entschließen, in dem fremden Lande eine neue Heimat zu gründen, wenn sie den Verband mit dem alten Vaterlande lösen und übertreten in die Staatsgenossenschaft des Niederlassungsorts, dann wird auch ihre angeborne Nationalität einer Wandlung ausgesetzt und geht allgemach in die neue Nationalität des neuen Heimatlandes über.

Der Staat hat ein natürliches Streben, seine Bevölkerung auch innerlich so zu verbinden, daß sie sich nicht nur als ein politisch zusammengehöriges Volk, sondern als eine culturmäßig und erblich verbundene Nation fühlt und von andern Nationen unterscheidet. Wo insbesondere Bruchtheile verschiedener Nationalitäten in Einem Staate gemischt sind, da entsteht, von der einigenden Macht des Staates zusammengehalten, aus der Mischung eine neue Nationalität. So hat an der Bildung der französischen und der englischen Nation der französische und der englische Staat einen sehr bedeutenden Antheil gehabt. Der niederländische Staat und seine Geschichte hat die Holländer als eine besondere Nation auch von den sprach- und stammverwandten Friesen, die Deutsche blieben, allmählich getrennt.

Aber gar nicht immer gelingt diese Einwirkung. Oft erweist sich die ursprüngliche und unstaatliche Nationalität als einen so spröden Stoff, daß er sich der staatlichen Umbildung nicht fügt. Nirgends decken sich die Begriffe Nation und Staat völlig, und daher ebenso wenig die Begriffe Nation und Volk. Eine große Anzahl von Staaten enthalten nur Bruchstücke einer

Nation und vermögen dieselbe nicht zu neuen Nationen umzubilden. Manche Staaten umfassen Theile von verschiedenen Nationen, und es gelingt ihnen nicht, dieselben zu einer neuen Nationalität umzuschaffen. Gerade aus diesen Widersprüchen quellen die Streitfragen auf, welche das politische Leben der heutigen Welt vornehmlich bewegen. Aus derartigen Reibungen entzünden sich die gewaltigen Kämpfe der bestehenden Staatsmacht und des geschichtlichen Staatsrechts mit den nationalen Trieben und Verlangen, welche eine Umgestaltung fordern.

Aus allen diesen Wahrnehmungen ergibt sich, daß die Nationalität vorerst durch Ursachen hervorgebracht wird, welche auf die Seelenstimmung, auf die Gemüther, auf die Geister der Bevölkerung einwirken und denselben einen eigenthümlichen Inhalt und Ausdruck verleihen. Die nationale Gemeinschaft ist also vorerst Gefühls- und Geistesgemeinschaft. Aber die Nation ist doch erst dann geboren, wenn diese seelische Gemeinschaft in dem leiblichen Dasein dauernde Wirkungen hervorgebracht, wenn sie auch die gemeinsame Erscheinung, gleichsam die Physiognomie der Massen bestimmt hat; und sie wird nur wirksam in der rassemäßigen Fortpflanzung vorerst durch das Blut, sodann durch die Erziehung.

Weil der Ursprung der Nationalität ein geistiger ist, so folgt das Wachsthum und die Ausdehnung der Nationen auch der Bewegung des Geisteslebens. Während die Grenzen der Staaten und demgemäß der Völker fest geordnet sind und nur von Zeit zu Zeit Aenderungen erfahren, die aber sofort wieder einen dauernden Zustand abschließen, so sind dagegen die Grenzen der Nationen ihrer Natur nach beweglich und veränderlich, ebenso wie das Geistesleben selber, das nicht stille steht. Insbesondere der wichtigste Factor bei der Bildung der Nationen, die Sprache schreitet bald vorwärts, indem sie ihren Geist und

ihre Cultur auf neue Gegenden ausdehnt, bald wird sie von einer mächtigeren Sprache zurück gedrängt. Zuweilen schwankt der Sieg in den Grenzgebieten hin und her. Die Grenzen der Sprachen und der Nationen werden so bald vorwärts geschoben, bald verengert. Wo eine civilisirte Weltsprache einer weniger gebildeten Sprache, oder nur bäurischen Dialekten einer andern Cultursprache begegnet, da wird jener der Sieg, zunächst in den gebildeten Classen, leicht. Vielfältig sind so in den romanischen Ländern die Germanen dem Einfluß der romanischen Cultur unterlegen und haben die romanische Sprache angenommen. Aber heute noch macht die französische Sprache in Belgien und in der westlichen Schweiz und die italiänische an den Abhängen der Alpen nach Süden Fortschritte. Es dringt aber auch umgekehrt die deutsche Sprache in den romanischen Bergthälern von Graubündten siegreich vor, mächtiger noch im Kampf mit den slavischen Sprachen der nordöstlichen Grenzgebiete von Deutschland. Größere Eroberungen macht die englische Sprache in Amerika und Australien. In der Ausbreitung einer Nationalität zeigt sich ihre culturwirkende Lebenskraft, in ihrer Zurückdrängung dagegen ihre Schwäche.

Auch unter ungünstigen Verhältnissen kann sich daher die rassemäßig befestigte Nationalität noch eine Zeit lang behaupten. Tocqueville erzählt eine merkwürdige Erfahrung der Art, die er auf einer Reise nach Amerika gemacht hat. In dem amerikanischen Urwald traf er auf eine kleine Niederlassung von wenigen Familien. Sie hatten in der Einöde an demselben Orte ihre Blockhäuser gebaut, dieselben Kämpfe bestanden mit der Natur und den wilden Thieren. Sie hatten vielleicht während eines Jahrhunderts unter denselben Gesetzen gelebt, dieselbe Luft geathmet, dieselbe Nahrung genossen, gemeinsame Noth ertragen. Aber die einen Familien stammten von Engländern, die andern

von Franzosen ab und beide hatten während dieser langen Zeit ihre nationale Sinnesart, ihre nationalen Sitten und Vorurtheile mit zäher Treue bewahrt. Sie schauen sich noch, wie Engländer an der Themse und Franzosen an der Seine, mit fremden Augen argwöhnisch an.

Wo immer einzelne nationale Gruppen in fremden Ländern zusammen leben, schließen sie sich gerne an einander an und isoliren sich von den Fremden. In allen diesen Erscheinungen bewährt sich die Kraft der nationalen Eigenart. Die heutige Gesellschaft ist bis auf einen gewissen Grad kosmopolitisch geworden. Die gesellschaftliche Kleidung, die gesellschaftlichen Sitten sind dieselben in der gebildeten Welt von Europa und Amerika. Gewöhnlich überwiegt auch in jeder Gesellschaft Eine Sprache und Alle versuchen es, sich in derselben verständlich zu machen. Dennoch bedarf es oft nur eines geringen Anstoßes und die scheinbar gleichartige Menge fährt plötzlich in verschiedene Nationalitäten aus einander, wie oft durch eine kleine Bewegung eine chemische Mischung in die ursprünglichen Stoffe sich auflöst.

Zuweilen bricht sogar die ursprüngliche Nationalität, die bereits in eine neue verwandelt schien, wieder hervor, wenn die Kräfte verschwinden, welche die Wandlung bewirkt haben. Die deutschen Elsasser berühmen sich in Europa oft, echte Franzosen zu sein. Sie haben auch in mancher Hinsicht der französischen Nationalität sich assimilirt. Aber wenn sie aus Frankreich auswandern und in den Vereinigten Staaten in der Nähe von Deutschen neue Wohnsitze gründen, so fühlen sie sich bald wieder als deutsche, nicht als französische Amerikaner.[3]) Die Erinnerung an die alte deutsche Rasse erwacht wieder und das deutsche Gemüth kommt wieder zu voller Geltung. Aehnliche Wiederher-

stellungen und Rückbildungen der nationalen Rasse sind auch anderswo in der Geschichte der Völker wahrzunehmen.

Versuchen wir nunmehr, den Begriff der Nation zu bestimmen. Wir heißen Nation die erblich gewordene Geistes-, Gemüths- und Rassegemeinschaft von Menschenmassen der verschiedenen Berufszweige und Gesellschaftsschichten, welche auch abgesehen von dem Staatsverband als culturverwandte Stammesgenossen verbunden und von den übrigen Massen als Fremde unterschieden sind. Der Begriff der Nation ist also ein geschichtlicher Culturbegriff. Indem die Menschenrassen durch die Weltgeschichte in Nationen getheilt wurden, ist durch die Mannigfaltigkeit und den Wettstreit der Nationen das Leben der Menschheit bereichert und entwickelt worden.

### 3. Wirkung der Nationalität.

Die Nation bleibt zunächst nur eine Gemeinschaft, allerdings eine organische Gemeinschaft, denn sie hat zugleich eine geistige und eine leibliche Seite, aber keine wirkliche Einheit. Zur vollen Einheit fehlen ihr die nöthigen Organe, welche ihren Gesammtwillen äußern. Sie ist daher keine Person, im juristischen Sinne des Worts, kein anerkanntes Rechtswesen. Sie äußert sich vielmehr immer in einer großen Anzahl von Einzelnmenschen, welche die gemeinsame Rasse in sich haben und dieselbe mehr oder weniger deutlich in ihren Sitten, in ihrer Lebensweise, in ihren Uebungen, Festen und Spielen, in ihren Handlungen und Werken darstellen. Keiner von diesen Allen ist ermächtigt, die Nation als Ganzes zu repräsentiren.

Auch die einzelnen Geisteswerke sind nur in geringem Maße national. Die wissenschaftliche Beobachtung und die logische Folge der Gedanken werden doch mehr durch die allgemeinen Gesetze

der Erkenntniß, als durch nationale Eigenthümlichkeit bestimmt. Die Werke der Dichter und der schönen Literatur überhaupt sind doch vorzugsweise Schöpfungen des individuellen Künstlergeistes und nicht des nationalen Gemeingeistes. Die nationale Seite in diesen Werken ist freilich erkennbar, aber sie gibt denselben doch nur eine bestimmte Färbung, nicht ihren eigentlichen Gehalt. Die besten Werke der Wissenschaft und der Literatur sind auch in ihrem Gemeinwerthe eher menschlich als national. Noch weniger ist in der bildenden Kunst die nationale Eigenthümlichkeit entscheidend, obwohl wir auch da die hellenische Architektur von der römischen, die italienische Malerei von der niederländischen, die deutsche Musik von der französischen unterscheiden. Die herrlichsten Kunstwerke der ersten Meister haben meistens etwas Gemeinverständliches für alle Nationen, und die verschiedenen Kunstschulen und Kunstrichtungen erfassen gewöhnlich mehr als eine Nation.

In allen diesen Dingen bringt die Nationalität nur eine leise Modification der Werke hervor, welche der individuelle Geist erschafft, sie bestimmt nicht das Wesen dieser Werke. Sie erzeugt überhaupt nicht leicht eigenthümliche Arten von Werken, sondern gewöhnlich nur Varietäten der ohnehin bestehenden Arten.

Nur in Einem großen Geisteswerke bewahrt die Nation selber ihre schöpferische Kraft. Die Sprache ist das eigenste Gut der Nation und zugleich der deutlichste Ausdruck und das Erzeugniß ihres Gemeingeistes. Allerdings arbeiten auch an der Sprache einzelne hervorragende Individuen, sie bereichern dieselbe durch freie Auswahl und Erfindung und bilden sie fort. Aber im Großen ist die Sprache doch in ihrem Wortschatz wie in ihren Formen, Biegungen, Wandlungen und in ihrer Satzbildung das Werk der gemeinsamen nationalen Sprachkraft. Wir wissen,

wie Vieles die italienische Sprache Dante, die deutsche Luther zu verdanken hat, aber sowohl Dante als Luther haben ihre Sprache nicht erfunden, sondern aus dem reichsprudelnden Quell der Volkssprache geschöpft, an der zuvor Millionen von Menschen gearbeitet hatten, ohne daß ihre Arbeit im Einzelnen nachzuweisen ist. Dante und Luther haben von ihren Müttern viel mehr Sprache gelernt, als sie aus eigener Arbeit daran fortgebildet oder hinzugefügt haben.

Zunächst der Sprache hat, wenigstens ursprünglich, noch das Recht ein nationales Gepräge. Wie die Sprachkraft auf Mittheilung und geistigen Verkehr angewiesen ist, so ist der Rechtssinn auf die gemeinsame nothwendige Lebensordnung gerichtet. In der Sprache offenbart sich der Gemeingeist, in den Rechtsübungen die gemeinsame Rechtsüberzeugung. In dem Maße, wie sich eine Nation ihrer Eigenart bewußt wird und sich von andern Nationen scharf absondert, nehmen auch ihre Rechtsinstitutionen und ihre Rechtsgebräuche einen nationalen Charakter an. Die deutsche geschichtliche Rechtsschule hat mit Vorliebe und mit Fleiß diese nationale Seite der Rechtsbildung im Einzelnen beleuchtet. Aber wenn die Rechtscultur älter und erfahrener wird, wenn dem Rechtsbewußtsein auch der menschliche Zusammenhang klarer wird, die Rücksicht auf vernünftige Gründe und zweckmäßigen Gebrauch des Rechts schärfer ins Auge gefaßt wird, dann tritt auch das specifisch-nationale Element in dem Recht hinter dem menschlichen und rationellen Charakter desselben zurück. Leichter als es eine fremde Sprache erlernt, nimmt daher ein Volk ein fremdes Recht an und benutzt so die Arbeit anderer Nationen und Staaten für seine Zwecke. Die deutsche Nation hat so nach und nach die lateinische Gelehrtensprache des Mittelalters abgestreift und die einheimische Volkssprache wieder zu Ehren gebracht; aber sie hat sich ohne nach-

haltigen Widerstand dem römisch-byzantinischen Kaiserrecht unterworfen und kann sich von dieser Fremdherrschaft nicht mehr durch Erneuerung ihres alten Volksrechts, sondern nur in Verbindung mit der modernen menschlich-rationellen Rechtsbildung allmählich wieder befreien. Fast ohne Widerspruch haben deutsche Länder den französischen Code Napoléon als Rechtsbuch angenommen und bald mit Neigung daran festgehalten.

Weniger noch wirkt die Nationalität auf den religiösen Glauben. Die alten heidnischen Religionen freilich waren national. Die Götter waren vorzugsweise Götter der Stämme, der Städte, der Nationen. Auch die monotheistische Religion der Juden war anfangs national, Jehovah war der Nationalgott der Juden. Aber die großen Weltreligionen der Folgezeit, insbesondere das Christenthum, haben diese nationale Schranke beseitigt, und verbinden mit dem Einen Gott auch das ganze Menschengeschlecht und die gesammte Welt. Das religiöse Leben ist daher entweder individuel, oder universel; jenes insofern der individuelle Menschengeist sich an Gott wendet, dieses insofern ein bestimmter Gottesglaube die Menschheit oder Theile der Menschheit erfüllt. Es gilt das vom Buddhismus und der Religion des Kon-fu-tsü ebenso wie vom Islâm und dem Christenthum. Alle diese Religionen haben einen universellen menschlichen Grundcharakter. Es gilt das zunächst auch von den christlichen Confessionen. Nicht bloß der Katholicismus behauptet seine universelle Natur; auch der Protestantismus läßt sich nicht in die Grenzen eines Landes einpferchen.

Dennoch übt auch auf die Auffassung der Religion der nationale Charakter eine unläugbare Wirkung aus und mehr noch auf die Verfassung der Kirche und die Formen des Cultus. Es ist nicht zufällig, daß das Christenthum vorzugsweise die Religion der arischen Nationen geworden ist, und daß die romani-

schen Nationen fast durchweg römisch-katholisch, Russen und Griechen griechisch-katholisch und die germanischen Nationen in ihrer großen Mehrheit protestantisch sind.

Mit Nachdruck fordert der Protestantismus insbesondere nationale Verständlichkeit für den Cultus. Während die katholische Kirche noch wie im Mittelalter die gelehrte lateinische Sprache als die universelle Cultussprache bewahrt, werden in den protestantischen Ländern überall Liturgie und Gebet in der lebendigen Volkssprache d. h. in einer für alle Gläubigen verständlichen nationalen Form gehalten. Ebenso unterscheiden sich die protestantischen Kirchen in den verschiedenen Ländern durch besondere Einrichtungen, den nationalen Bedürfnissen und Ansichten gemäß. Die Nationalität bestimmt da also zwar nicht das Wesen der Religion und nicht einmal den Grundcharakter des Cultus oder der Kirchenverfassung, aber so weit in ihr eine bestimmte gemeinsame Sinnesart und Sprachweise Ausdruck gewinnt, modificirt und nationalisirt sie beide.

In neuerer Zeit gewahren wir ähnliche Bewegungen auch innerhalb der katholischen Kirche. Auch da liegt eine nationale mit der universellen Richtung und dem gemäß die autonome Freiheit mit der centralen Herrschaft im Kampf. Die bischöfliche Kirche in Frankreich und in Toscana und die kurfürstlich-landesherrliche in Deutschland behaupteten im vorigen Jahrhundert eine gewisse Selbständigkeit der römischen Curie gegenüber. Seither ist dieselbe innerhalb des Klerus durch den steigenden Absolutismus des Papstthums zerbrochen worden, aber in der Laienwelt zeigen sich um so mehr die Unzufriedenheit mit diesem kirchlichen Absolutismus und die Abneigung gegen das fremde Römerregiment. Zum Frieden werden die Parteien kaum mehr kommen, bis die universelle römische Kirche dem nationalen

Verständniß und der nationalen Freiheit die nöthigen Zugeständnisse machen wird.

Die Beziehung der Nationalität zum Staate ist offenbar enger als die zur Kirche. Denn der Staat erscheint als Organisation eines Volks, und die Völker erhalten ihren Charakter und Geist vornehmlich von den Nationen, welche im Staate leben. Zwischen den Begriffen Nation und Volk zeigt sich daher eine natürliche Verwandtschaft. Obwohl sie sich in der Praxis nirgends decken, zeigen sich doch überall starke Triebe, welche eine Ausgleichung anstreben.

Zunächst freilich ist die Nation nur Cultur- und nicht Staatsgemeinschaft. Aber wenn sie sich ihrer Gemeinschaft in Sitte und Sprache, in Geist und Charakter recht lebendig bewußt wird, dann liegt der Gedanke und das Verlangen nahe, daß sie diese Gemeinschaft auch zur vollen Persönlichkeit ausbilde, daß sie auch einen gemeinsamen Willen hervorbringe und ihren Willen als wirksame Macht bethätige, d. h. daß sie den Staat bestimme oder zum Staate werde.

Das ist die Begründung des politischen Nationalitätsprincips, wie dasselbe in unserer Zeit in besonderer Stärke auftritt. Man begnügt sich nicht mehr damit, daß der Staat die natürlichen Rechte einer jeden Nation auf ihre Eigenart, auf ihre Sitte, ihre Sprache, ihre Cultur achte und schütze. Diese natürlichen Rechte einer jeden Nation werden heute in dem civilisirten Europa wie in Amerika als selbstverständlich geachtet. Wenn im Widerspruche damit in Osteuropa die Russomanen die übrigen Nationen, voraus die Polen, ihrer Muttersprache gewaltsam zu berauben suchen, so erscheint das in den Augen der civilisirten Welt als ein Zeichen noch ungezähmter asiatischer Barbarei.

Das moderne Nationalitätsprincip verlangt mehr als je-

nen Schutz: es verlangt, daß der Staat selber zum Nationalstaat werde.

In seiner absoluten Fassung heißt das Nationalitätsprincip: Jede Nation ist berufen und daher berechtigt, einen Staat zu bilden. Die Nation ist die natürliche und culturmäßige Anlage zu dem politischen Volk. Die Volksperson ist die Erfüllung dieser Anlage. Die volle Consequenz dieses Gedankens wäre die: Wie die Menschheit in eine Anzahl von Nationen getheilt ist, so soll die Welt in eben so viele Staaten zerlegt werden. Jede Nation Ein Staat. Jeder Staat ein nationales Wesen.

Ist dieser Gedanke wahr? Wir sehen, daß die einen ihm mit Begeisterung huldigen und bereit sind, ihre ganze Existenz für die Verwirklichung desselben einzusetzen und daß die andern ihn als ein leeres Spiel der Phantasie, als eitel Schwindel verhöhnen.

Die Macht desselben zeigt sich schon in der früheren Staatengeschichte. Bevor das Princip ausgesprochen war, wurde es wirksam. Seitdem es verkündet worden, hat es an Stärke zugenommen. Ueberschauen wir, um darüber klar zu werden, die hauptsächlichsten Gegensätze zwischen dem Umfang der Nation und dem Gebiet des Staats.

I. Das Staatsgebiet ist kleiner als die Nation.

Dann werden wir zwei entgegengesetzte Strömungen gewahr. Wenn das Staatsbewußtsein in den Bürgern sehr lebendig ist und dieselben befriedigt, so zeigt sich das Streben des Staates, seine Bevölkerung zu einer neuen Nation eigenthümlich auszubilden. In dieser Weise sind im Alterthum die Athener und Spartaner kraft ihrer staatlichen Erziehung und Absonderung zu relativen Nationen geworden; aber auch im Mittelalter die Venetianer und die Genuesen, und später die Hollän-

der und theilweise die Schweizer. Das großartigste Beispiel aber der Bildung einer neuen Nation durch die Kraft des politischen Geistes, der freilich von dem Gegensatze der Lage unterstützt ward, ist die nationale Scheidung der Nordamerikaner von den Engländern.

Wenn dagegen die nationalen Triebe in dem engen Staatswesen sich unbefriedigt fühlen, dann streben sie umgekehrt, die Grenzen des Staates zu überschreiten und sich mit ihren nationalen Genossen in andern Staaten zu einem größeren nationalen Staate zusammen zu schließen. Dieser Zug bewegte schon früher die französische und sie bestimmt in unserm Jahrhunderte die italienische und die deutsche Staatenbildung.

II. Das Staatsgebiet ist weiter als die Nation: d. h. es umfaßt zwei oder mehrere Nationen, oder doch Bruchtheile von solchen.

Hier sind wieder mehrere Fälle zu unterscheiden:

A) Die verschiedenen Nationen oder Bruchtheile von Nationen sind massenhaft neben einander in dem Einen Staatsgebiete gelagert. Da zeigen sich folgende Strömungen:

1. Die Tendenz des Staates, gestützt auf die hervorragende Cultur einer Nationalität, allmählich die andern nationalen Elemente jener zu assimiliren und dadurch das ganze Volk zu Einer Nation umzuwandeln. So wurde in dem altrömischen Kaiserreiche der Occident latinisirt und der Orient hellenisirt. In ähnlicher Weise sucht heute der Belgische Staat, gestützt auf die Wallonen und besonders auf die Französische Bildung der Städte, die höheren Classen auch der Vlämischen Bevölkerung zu französiren. Ebenso unternimmt es gegenwärtig Rußland, die Polnische Nation gewaltsam zu russificiren.

Diese Nationalisirung gelingt nur da, wo die herrschende

Nation den übrigen an Geist und Macht weit überlegen ist. An dem Widerstand der Germanen und der Perser ist doch auch die Römische Politik gescheitert.

2. Die Tendenz der verschiedenen Nationen, den Staat zu theilen und politisch auseinander zu gehen. Die Repealbewegung der Iren gegen den englischen Staat, die Lostrennung der Lombarden und der Venetianer von Oesterreich, die Verfassungskämpfe in Oesterreich überhaupt, der erneuerte Dualismus von Ungarn und Cisleithanien, aber auch der Streit zwischen Magyaren und Slaven, Deutschen und Czechen offenbaren die zähe Kraft dieser Richtung.

3. Ihr entgegen zeigt sich ferner die Absicht des Staates, die verschiedenen Nationen zusammen zu halten, ohne sie zu Gunsten Einer Nation zu nationalisiren. Dann aber muß der Staat darauf verzichten, ein specifisch-nationaler zu sein. Er verhält sich dann in nationaler Beziehung als neutral oder vielmehr als gemeinsam. Er läßt jede Nation in seinem Innern, soweit ihre Culturinteressen in Frage sind, völlig frei gewähren und betrachtet sie alle als gleichberechtigt. Soweit die Politik zu bestimmen ist, vermeidet er aber die nationale Einseitigkeit und bestimmt dieselbe lediglich nach gemeinsamen politischen, nicht nach besondern nationalen Motiven.

Das ist die Methode, durch welche es bisher der Schweiz gelungen ist, das schwierige Problem des Nebeneinander verschiedener Nationalitäten zu lösen und dieselben zu befriedigen, ohne die Einheit des Staats zu gefährden. In dem centralen Gebirgsstock zwischen Deutschland, Frankreich und Italien haben sich je Bruchtheile dieser drei großen Nationen zu kleinen republikanischen Gemeinwesen gestaltet und zu einem friedlichen und neutralen Gesammtkörper geeinigt. Die einzelnen Cantone freilich sind durchweg nationale Staaten. Entweder bestehen sie

nur aus Einer Nationalität, wie Zürich, Basel und überhaupt die deutschen Cantone der nördlichen und die Cantone der innern Schweiz und wie die französischen Cantone Waadt, Genf und Neuenburg und das italienische Tessin. Oder, wenn auch sie gemischt sind, so überwiegt doch eine Nationalität darin, wie in Bern und Graubündten das deutsche, in Freyburg und in neuerer Zeit auch im Wallis das französische Element. Indem die Cantone ihre Culturinteressen nach eigenem Ermessen frei verwalten, können sie beliebig auch ihre nationalen Ansichten zur Geltung bringen und für die nationalen Bedürfnisse sorgen. Der Bund aber vereinigt die deutschen und wälschen Schweizer zu Einem Gesammtkörper und in Einer Repräsentation, in welchen jeder in seiner Sprache reden mag, aber Alle als Söhne Eines Vaterlandes und Bürger Eines Staates zusammenwirken. Diese Gemeinschaft läßt sich freilich nur so lange bewahren, als die nationalen Leidenschaften schwächer sind, als das politische Gemeingefühl. Von dem Tage an, an welchem der nationale Gedanke die äußere Politik bestimmen will, ist jene in ihrer Existenz bedroht.

Eine völlig andere Methode, die verschiedenen Nationen staatlich zusammen zu halten, ohne sie umzugestalten, hatte die österreichische Politik eine Zeit lang mit scheinbarem Erfolge eingeschlagen, nach dem verunglückten Versuche Kaiser Joseph II. Oesterreich zu germanisiren. Jede einzelne Nation sollte mit den Kräften der übrigen gezwungen werden, dem Staate zu dienen. Diese mechanische Methode der gewaltsamen Einigung kann wohl das Ganze künstlich zusammen ketten, aber nur so lange, als die eiserne Gewalt gefürchtet wird. Wenn ihr Zwang nachläßt oder unanwendbar wird, dann treiben die gekränkten und mißhandelten Nationalitäten nur um so leidenschaftlicher aus einander.

Die Geschichte Oesterreichs seit 1848 läßt in dieser Hinsicht keinen Zweifel bestehen.

B) Die verschiedenen Nationalitäten sind nicht massenhaft neben einander gelagert, sondern gruppenweise unter einander gemischt. Dann ist die Gefahr für die Einheit des Staates oder Landes nur gering. Eher entsteht die Gefahr für die schwächere Nationalität, daß sie von der stärkeren, die sie umschlingt, aufgezehrt werde. Die geistig überlegene Nationalität wird dann herrschend und assimilirt sich nach und nach die vereinzelten Theile der fremden Nationalitäten. In dieser Weise sind die Germanen in den vormaligen römischen Provinzen mit der Zeit romanisirt worden, obwohl sie die herrschenden Stämme waren. So werden Iren, Deutsche, Franzosen in den Vereinigten Staaten in den folgenden Generationen von dem angelsächsischen Nationaltypus der Nordamerikaner umgebildet.

Schon dieser Ueberblick macht bedenklich gegen die Annahme, daß jede Nation berufen und geeignet sei, einen besondern Staat zu bilden. Aus der Wechselwirkung der Nation und des Staats folgt nicht, daß sie nothwendig in Eins zusammentreffen.

Eine nähere Prüfung sowohl der Natur der Nation als des Staats verstärkt jene Bedenken und überzeugt uns, daß die obigen Forderungen des Nationalitätsprincips übertrieben sind und daß insbesondere das Verlangen der Nationen, zu selbständigen Staaten zu werden, keine absolute, sondern nur eine relative Berechtigung habe.

1. Nicht alle Nationen sind fähig, einen Staat zu erzeugen und nicht einmal alle Nationen, welche die Fähigkeit haben, einen Staatsgedanken als den ihrigen hervorzubringen, haben die sittliche Kraft, sich selber zu regieren und die Charakterstärke, um sich als nationale Staaten zu behaupten. Die unfähigen bedürfen einer Leitung durch andere begabtere

Völker, die schwachen sind genöthigt, sich mit andern zu verbünden oder sich dem Schutze stärkerer Mächte unterzuordnen. Die keltischen Nationen haben überall in Westeuropa der romanischen oder germanischen Staatenbildung als passiver Stoff gedient. Die mancherlei Nationalitäten in Südosteuropa vermögen nur im Anschluß an einander staatlich zu bestehen. Die Berechtigung der Englischen Herrschaft in Ostindien beruht auf dem Bedürfniß jener Nationen nach einer höheren Leitung.

Die volle Geistes- und Charakterkraft, um einen nationalen Staat zu schaffen und zu erhalten, haben strenge genommen nur die Nationen, in welchen die männlichen Seeleneigenschaften überwiegen. Die mehr weiblich gearteten werden schließlich immer durch andere ihnen überlegene Mächte staatlich beherrscht werden. Nur in jenen hat das Verlangen, Staat zu werden einen Sinn; diesen fehlt gewöhnlich mit der Kraft auch die Neigung zur Selbständigkeit.

2. Da das Wesen der Nation vorerst Culturgemeinschaft, nicht Staatseinheit ist, so kann es vorkommen, daß eine Nation sich ihrer Culturverwandschaft bewußt ist, aber in ihren politischen Ideen uneinig ist. Ein Theil der Nation kann monarchisch, ein anderer republikanisch gesinnt und jeder Theil entschlossen sein, das ihm zusagende Staatsideal zu verwirklichen. Dann kann es geschehen, daß dieselbe Nation in verschiedenen Staatsformen ihre Eigenthümlichkeit darstellt, und nur in dieser mannigfaltigen Staatenbildung sich befriedigt fühlt. Dieser Zwiespalt ist zuweilen eine politische Schwäche einer Nation. Die hellenische Nation ist um der innern Zerklüftung willen in eine Anzahl kleiner Städtestaaten die Beute erst der Makedonischen Könige, dann der Römer geworden. Der Gegensatz zweier nationalen Staaten kann aber auch die Wirkung einer ungewöhnlich reichen Anlage einer lebenskräftigen Nation sein. Das angel-

sächsische Brüderpaar der aristokratischen Monarchie von England und der repräsentativen Demokratie in Nordamerika ist ein Beleg für die letztere Möglichkeit.

3. Die Staatenbildung setzt nach dem Zeugniß der Geschichte ein Zusammenwirken von verschiedenen Ursachen voraus und ist das Ergebniß von Kämpfen verschiedener Potenzen. Die Nationalität ist nur Eine jener Ursachen, sie ist in unserer Zeit wohl die stärkste Ursache geworden, aber sie ist nicht die einzige Ursache. Auch die Natur des Landes, — die insulare Lage, ein von Bergen umschlossenes oder begrenztes Gebiet, ein Stromgebiet u. s. w. — übt abgesehen von der Nationalität der Bewohner ebenfalls eine Wirkung aus. Ferner üben politische Ideen, die vielleicht nur einen Theil der Nation, oder Theile von verschiedenen Nationen bewegen, einen bestimmenden Einfluß aus, z. B. die der Gemeinde- und städtischen Freiheit auf städtische Republiken, die eines Weltreichs auf einen halben Welttheil. Sodann beherrscht die Autorität einzelner Fürsten ihren Anhang, und es schließen sich an Dynastien ganze Stämme, an erbliche Landesherren ganze Länder in Treue und Gehorsam an. Der Streit über geschichtliches Recht und der Trieb zur Umgestaltung erregt Thronfolgestreitigkeiten und Bürgerkriege. Auch die Herrschsucht der Machthaber und die Macht der Nachbarn sind von Einfluß. Zuletzt entscheidet im Kriege der Sieg und die Niederlage über das Dasein und den Umfang von Staaten. Zu den menschlichen Kämpfen treten das Schicksal und die göttliche Leitung der Weltgeschichte hinzu und helfen den Sieg entscheiden. So wird die Staatenbildung zu etwas anderem als der bloßen consequenten Entfaltung des nationalen Lebens. Durch die Macht der Geschichte wird dieselbe vielfältig begrenzt, getrennt, gespalten, verändert; und die Nothwendigkeit zwingt uns, die Ergebnisse der Weltgeschichte anzuerkennen.

4. Eine ihrer selbst bewußte Nation, welche auch einen politischen Beruf in sich fühlt, hat das natürliche Bedürfniß, in einem Staate zu wirksamer Offenbarung ihres Wesens zu gelangen. Hat sie auch die Kraft dazu, diesen Trieb zu befriedigen, so hat sie zugleich ein natürliches Recht zur Staatenbildung. Dem höchsten Recht der ganzen Nation auf ihre Existenz und Entwicklung gegenüber sind alle Rechte einzelner Glieder der Nation oder ihrer Fürsten nur von untergeordneter Bedeutung. Die Bestimmung der Menschheit ist nicht zu erfüllen, wenn nicht die Nationen, aus denen dieselbe besteht, im Stande sind, ihre Lebensaufgabe zu vollbringen. Die Nationen müssen nach Graf Bismarcks Ausdruck athmen und ihre Glieder bewegen können, damit sie leben. Darauf beruht das heilige Recht der Nationen, sich zu gestalten und Organe zu bilden, in denen sich ihr Leben entwickeln kann; ein Recht, das heiliger ist als alle andern Rechte, das Eine, der Menschheit selber, ausgenommen, das alle übrigen begründet und zusammen faßt.

Aber ein nationaler Staat kann entstehen und dauern, wenn gleich nicht die ganze Nation in denselben aufgenommen wird. Die nationale Staatenbildung erfordert nur die Erfüllung mit einem so großen und so starken Theil der Nation, daß derselbe die Kraft hat, ihren Charakter und ihren Geist in dem Staate ganz und voll zur Geltung zu bringen. Die französische Nation hat schon seit langem in Frankreich einen nationalen Staat erhalten, mächtig genug, ihre nationale Eigenart zu schützen und zu vertreten, wenn gleich einzelne Theile der französischen Nation in Belgien und in der Schweiz andere Staaten gebildet haben. Es ist daher eine übertriebene Forderung des Nationalitätsprincips, daß der nationale Staat so weit ausgedehnt werde, als die nationale Sprache reicht. Die Consequenz würde dahin treiben, die Staatsgrenzen ebenso beweg-

lich zu machen, wie die Sprachgrenzen, was mit der Festigkeit der Staatsperson und der allgemeinen Rechtssicherheit unverträglich ist.

5. Die Nationalität wirkt doch mehr auf die Politik eines Staates, als auf sein Recht. Die Staatsverfassung und das Staatsrecht haben nur theilweise eine nationale Form und Farbe. In höherm Grade sind sie durch menschliche Rechtsprincipien geordnet, nach allgemeinen Bedürfnissen bestimmt, durch Rücksichten der Zweckmäßigkeit geleitet. Deßhalb sehen sich die Einrichtungen der verschiedenen Völker doch trotz des Unterschiedes der Nationen, welche jene bilden, so sehr ähnlich. Deßhalb bekommt die Rechtsbildung der höheren Civilisationsstufen einen gemeinschaftlichen, eher menschlichen als nationalen Ausdruck. Deßhalb ist auch die höchste Staatsidee menschlich.

Die Entwicklung der Menschheit setzt nicht bloß die freie Offenbarung und den Wettkampf der Nationen als Grundbedingung voraus, sondern sie verlangt hinwieder die Verbindung der Nationen zu der höheren Einheit. Die nationalen Staaten erhalten durch die Bruchstücke von fremden Nationen, die sie aufnehmen, eine Ergänzung ihrer nationalen Beschränktheit, und diese fremden Bruchstücke können auch als Vermittlungsglieder dienen, welche den Zusammenhang mit der Cultur anderer Nationen herstellen und wirksam erhalten. Zuweilen wird diese Verbindung einzelner Bruchtheile einer fremden Nationalität mit einem stärkeren nationalen Volksstamm ebenso wohlthätig und förderlich für das Staatsleben, wie die Legirung der Edelmetalle mit Kupfer sie erst für die Verkehrsmünzen brauchbar macht.

Die höchste Staatenbildung beschränkt sich daher nicht auf Eine Nation, wenngleich sie sich vorzugsweise auf Eine stützt. Diese Stütze sichert ihre Einheit, die Verbindung mit Theilen

fremder Nationen gewährleistet ihre Vielseitigkeit, sie bereichert ihr inneres Leben und erhöht ihre Lebensaufgabe.

Niemals darf daher über dem nationalen Princip das höhere humane vergessen werden. Nur innerhalb des humanen hat das nationale Wahrheit und Berechtigung.

### 4. Die deutsche Nation und der deutsche Staat.

Keiner andern Nation in Europa ist es so schwer geworden, einen nationalen Staat zu gründen, wie der deutschen. Aber auch in der deutschen Nation ist das Verlangen nach dem deutschen Staate endlich so stark geworden, daß es nicht länger überhört werden konnte und die neueste Umgestaltung Deutschlands zur Folge hatte.

Vor nicht sehr langer Zeit war die Meinung, die deutsche Nation habe ihren weltgeschichtlichen Beruf nur in dem Bereiche der Geistescultur, und nicht in der Politik zu suchen, nicht nur bei fremden Völkern sehr verbreitet. In der Nation selbst war der Glaube an ihren politischen Beruf fast erloschen. Deutsche Geistesfürsten wie Lessing und Goethe hatten daran verzweifelt. In dem deutschen Bunde von 1815 hatten die deutschen Landesfürsten ihre Souveränetät mit bestimmter Absicht der deutschen Einigung als ein unübersteigliches Hinderniß entgegengesetzt und während eines Menschenalters galt seitdem die nationale Gesinnung als verdächtig und das Streben nach einem nationalen Staate als ein strafwürdiges Verbrechen. Die Privattugenden der Deutschen wurden wohl allgemein geschätzt. Man rühmte die Ehrbarkeit des deutschen Familienlebens und der Sitten, den Fleiß der Arbeiter, die Redlichkeit im Geschäftsverkehr. Man wußte auch die Körperkraft der deutschen Bevölkerung wohl zu werthen und ihre Hingebung zu benutzen, man fand in dem

deutschen Bauernstande einen unerschöpflichen Vorrath für die Rekrutirung der Heere und für die Anstellung von Lohndienern. Die deutsche Reformation des sechszehnten Jahrhunderts hatte der Welt die Kraft des deutschen Gewissens und den Heldenmuth der deutschen Ueberzeugung geoffenbart, die deutschen Reformatoren hatten Europa befreit von der römischen Knechtung der Geister. Die deutsche Literatur des achtzehnten Jahrhunderts hatte durch ihren Reichthum an Gedanken und Empfindungen, durch den Adel und die Mannigfaltigkeit ihrer Formen und durch ihren humanen Charakter die Bewunderung aller gebildeten Nationen auf sich gezogen. Die deutsche Wissenschaft endlich der neueren Zeit hatte die höchsten Ehren erworben. Aber so hoch diese und andere Verdienste der deutschen Nation gepriesen wurden, ihre politischen Zustände wurden ebenso allgemein gering geschätzt. Die Vorstellung, daß die Deutschen berufen seien, die Welt mit den Schätzen ihres Geistes zu bereichern, als Lehrer zu wirken und Cultur zu verbreiten, aber unfähig, ein würdiges Staatswesen zu bilden, war sehr verbreitet. Die Deutschen, sagte man, mögen vortreffliche Menschen sein, aber sie sind schlechte Politiker. Die Machthaber in Europa betrachteten Deutschland als ein widerspruchsvolles aus dem Mittelalter überliefertes Gefüge von schwachen Ländern, das nur noch eine passive Bedeutung in Europa habe und bestimmt sei, von Andern beherrscht, je nach Umständen auch als Entschädigungsmaterial verwendet und vertheilt zu werden.

Wer unbefangen das deutsche Naturel und die deutsche Geschichte untersuchte, dem konnten die ungeheuren Schwierigkeiten nicht verborgen bleiben, welche die deutsche Nation in ihrer Naturanlage und in den äußern Verhältnissen zu überwinden hat, um den deutschen Staat hervorzubringen und dadurch ihre politische Mission zu vollziehen.

Von Anfang an, seitdem die deutsche Geschichte beginnt, zeigt es sich, daß der Staatssinn und der Staatstrieb bei den Deutschen weniger stark und weniger entwickelt ist, als die Kraft der individuellen Eigenart und die Liebe der persönlichen Freiheit. Im schärfsten Widerspruche gegen den absoluten Cäsarenstaat, der von Rom aus alle Nationen beherrschte und unterdrückte, waren sie in eine große Anzahl von freien Volksstämmen gespalten, ohne ein gemeinsames Centrum, ohne durchgreifende Staatsgewalt, voll eigenwilligen Trotzes, ungeneigt zur Unterordnung unter das Ganze. Nicht einmal den Römern gegenüber hielten sie zusammen. Deutsche Fürsten waren Bundesgenossen der Römer wider ihr Vaterland, deutsche Söldnerschaaren kämpften in den römischen Heeren wider ihre Landsleute. Wenn sie sich einem höheren Herrn unterordneten, so thaten sie es am liebsten in jener Form des persönlichen Treuverbandes und der freiwilligen Hingebung an einen tapfern Gefolgsherrn. Dann aber hielten sie die Treue gegen den Fürsten für heiliger noch als die Treue gegen das Vaterland.

Nur wo germanische Fürsten romanische Provincialen zu Unterthanen und Räthen erwarben, gelang ihnen eine größere Staatenbildung. Die große Masse der deutschen Stämme aber ist erst durch das fränkische Königthum und nur in Folge der Verbindung mit der romanischen Bevölkerung, nur mit Hülfe der römischen Staatstradition zu Einem Reiche verbunden und gleichsam zum Staate erzogen worden.

Als sich die Deutschen von den Franzosen trennten und ein besonderes deutsches Königreich bildeten, entstand zuerst ein deutscher Staat. Das heilige römische Reich deutscher Nation war wirklich ein nationaler deutscher Staat, wie er dem Mittelalter entsprach. Die ganze vielgliedrige Gestalt des Reichs mit dem gewählten deutschen Könige als Haupt, den gewählten geistlichen

und den erblichen weltlichen Fürsten, die sich immer mehr der Landesherrschaft in ihren Gebieten bemächtigten, mit den freien Reichsstädten und den bischöflichen und landesherrlichen Städten, mit den zahlreichen Abteien und ritterschaftlichen Grundherrschaften, mit seinen Reichstagen und Landtagen, mit dem Vasallenheer und den Reichs- und Hofgerichten, hatte einen durchaus deutschen Ausdruck. Unter den europäischen Staaten behauptete das deutsche Reich während des Mittelalters den höchsten Rang. Die deutschen Könige erwarben zugleich die römische Kaiserkrone. Damit übernahmen die Deutschen auch eine universelle Aufgabe für die Welt. Es gereicht ihnen das zur Ehre, wenngleich sie diese hohe Aufgabe nicht erfüllen konnten. Die Einheit des Staates war zu schwach, die Regierungsgewalt zu wenig ausgebildet, die innere Spaltung und Zerklüftung zu groß. Zwar retteten die Deutschen nochmals die europäische Welt vor der römischen Weltherrschaft, dießmal vor der despotischen Universalmonarchie der Päpste. Aber es geschah das nur mit dem Opfer des deutschen Königsthums und des deutschen Staats.

Das deutsche König- und Kaiserthum konnte sich nicht mehr erholen von den schweren Wunden, die es in dem großen andauernden Weltkampfe mit dem Papstthum erlitten hatte. Auch in diesem Kampfe hatte die deutsche Nation nicht einig zusammen gehalten. Ein großer Theil der deutschen Fürsten, eifersüchtig auf die nähere Macht des Königs, und Willens seine Rechte sich anzueignen, hatte das Reichshaupt in der Gefahr verlassen und sich mit dem römischen Papste verbündet. Nach dem Untergang der Hohenstaufen ging das deutsche Reich unaufhaltsam und unabwendbar der allmählichen Auflösung zu. Das Leben der Nation wendete sich von dem Ganzen ab und den Theilen zu. Der particularistische Trieb der Absonderung der Theile erwies sich wieder stärker als der Staatssinn der Deutschen. Die Dynastien

und die geistlichen Fürsten theilten sich in die königliche Verlassen=schaft als eine willkommene Beute. Die Länder und die Städte nahmen eine Sonderstellung ein auf Kosten der Reichseinheit. Aber die unverwüstliche Lebenskraft der deutschen Nation ging doch nicht unter mit dem hinsiechenden und absterbenden Reichs=körper, sondern erfüllte die Territorialstaaten mit frischem Wachs=thum. Es war allerdings ein Rückfall der deutschen Nation in ihre ursprüngliche Zerklüftung. Nur waren es nicht mehr die alten Stammesstaaten, sondern neue Landesherrschaften, in welche sie zerfiel.

Auch der erneuerte Weltkampf der deutschen Reforma=tion mit der römischen Kirche vermochte die deutsche Nation nicht wieder zu einigen. Eine Zeit lang schien es zwar, daß die aus der Tiefe des deutschen Gemüths und Gewissens emporquel=lende Befreiung der Geister von der Autorität der römischen Kirche die ganze deutsche Nation ergreifen und begeistern werde. Aber die Strömung brach an dem mächtigen Widerstand des Kai=sers aus dem Spanisch=Habsburgischen Hause und anderer deut=scher Fürsten. Die Reformation wirkte befreiend für die Staa=ten, für die Wissenschaft, für das Geistesleben der Individuen, aber diese Güter wurden vorerst doch nur auf Kosten der deut=schen Weltmacht errungen. Die nächste Folge war der heftigste Zwiespalt zwischen den protestantischen und den katholi=schen Ständen, der zuletzt zu dem unglückseligen dreißigjährigen Kriege führte, in dem die Reichseinheit vollends gebrochen und mit dem Wohlstand der Nation auch ihre politische Macht und ihr Vertrauen auf sich selbst bis auf den Grund erschüttert ward. Nach dem Westphälischen Frieden hatte das altersschwache, aus tausend Wunden blutende römische Reich deutscher Nation nur noch eine Scheinexistenz. Ohne innere Widerstandskraft brach es nach den ersten Stößen der französischen Revolutionskriege

aus einander. Man bemerkte es kaum in der Welt, als es zu Anfang unsers Jahrhunderts durch Napoleon I. aufgelöst wurde und der österreichische Kaiser Franz II. die deutsch-römische Krone niederlegte.

Der deutsche Staat des Mittelalters war nun todt und begraben. Aber die deutsche Nation überlebte seinen Untergang und erholte sich allmählich wieder von den schweren Schlägen des Schicksals. Sie fing an, sich an ihre frühere Größe und Herrlichkeit zu erinnern und sich zu schämen über die unwürdige Zerrissenheit und Ohnmacht, in welche sie gerathen war. Der Aufschwung der deutschen Literatur seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts und die Arbeiten der deutschen Wissenschaft hatten ihren geistigen Stolz wieder aufgerichtet.

Ohne viel Widerstand hatte sich der größte Theil von Deutschland, fast alle deutschen Staaten außer Preußen und Oesterreich der Napoleonischen Oberherrlichkeit gefügt. Nun aber wirkte der große Befreiungskampf, in dem die Preußen vorangingen, doch belebend auf die ganze deutsche Nation, erhob ihr Selbstgefühl und stachelte ihren Muth. An der Gluth der Reden Fichtes, durch die Schriften von Arndt und Görres, durch die Lieder von Rückert und Körner wurde das erstarrte Nationalgefühl wieder warm gemacht und eine vaterländische Begeisterung regte sich wieder. Neue Hoffnung wurde wach.

Wir verstehen es, wenn nun viele jugendlich edle Gemüther der alten Herrlichkeit wieder gedachten, des mittelalterlichen Kaiserreiches und für die Erneuerung desselben schwärmten. Der gothische Dom mit seinen Säulenschäften und Spitzbogen, mit seinen unzähligen Spitzen und Rosetten, mit seinem farbigen Dämmerlicht und den vielen heimlichen Schlupfwinkeln und Schaukeln für träumerische Gefühle und Phantasiebilder war das

Vorbild des Staatsideals, welches die romantische Schule als die Sehnsucht des deutschen Gemüthes verherrlichte.

Aber die nüchterne, kalte und harte Wirklichkeit duldet den romantischen Ueberschwang nicht. Die deutsche Nation besteht nicht mehr aus den mittelalterlichen Ständen und hat den mittelalterlichen Glauben nicht mehr. Sie ist eine völlig andere geworden, in Bildung und Gedanken, in Arbeit und Bedürfnissen. Ihre Aufgaben sind von denen des Mittelalters grundverschieden. Soll es ihr gelingen, wieder zum Staate zu werden, so muß daher der erneuerte deutsche Staat den modernen Charakter haben. Das mittelalterliche Reich gehört der Vergangenheit an und ist nicht wieder zu erwecken.

Die Bildung des Preußischen Staats ist gerade deßhalb so entscheidend geworden für die Gründung des modernen deutschen Staats, weil jener keine Fortsetzung des mittelalterlichen Reiches, sondern im Gegensatze zu allen mittelalterlichen Autoritäten und Institutionen auf moderner Grundlage und nach modernen Ideen gebildet und groß geworden war.

Der Staat Preußen war völlig frei von der Herrschaft der römischen Hierarchie, der das Habsburgische Kaiserhaus so willfährig gedient hatte. Er war von dem Geiste des Protestantismus gehoben und von dem Geiste der modernen Philosophie erleuchtet. Es war von folgenreicher Bedeutung, daß das Haus der Hohenzollern der reformirten Kirche zugethan war und großentheils eine lutherische Bevölkerung zu Unterthanen hatte, dann bald auch katholische Länder erwarb. Die Fürsten dieses Hauses wurden so durch ihre Lebensstellung darauf hingewiesen, verschiedene Confessionen in Frieden und Eintracht neben und unter einander zu erhalten. Es war ein Segen für Preußen, daß sein größter König auch ein freier Denker war, und indem er selbst über alle kirchliche Beschränktheit philosophisch und po-

litisch erhaben war, auch die religiöse Bekenntnißfreiheit zum Preußischen Landesgesetz erhob.

Ebenso modern war der Preußische Staatsgeist und die Preußische Staatsidee. Erst nöthigten die Preußischen Fürsten mit eiserner Härte den trotzigen Adel zur Unterordnung unter den Staat. Es wäre ihnen das vielleicht nicht gelungen, wenn sie nur über Germanische Stämme geherrscht hätten. Die Mischung der männlich-deutschen Volkselemente mit weiblich-slavischen Stämmen, die eher der obrigkeitlichen Autorität rücksichtslos gehorchten, kam der Bildung des Preußischen Staates vortrefflich zu Statten. Mit militärischer Zucht und militärischer Gewalt wurden Alle genöthigt, sich der gemeinsamen Staatspflicht zu unterwerfen. Weder hoher Rang noch vornehme Geburt schützten vor dem strengen Walten der Staatsnothwendigkeit. Herkömmliche Privilegien und ständische Vorrechte wurden zerbrochen und ins Feuer geworfen wie dürres Reis; aber eine gleichmäßige bürgerliche Freiheit breitete sich zugleich aus als gemeines Landesrecht. Das Fürstenthum war absolut, in Preußen wie anderwärts, aber es war staatenbildender als irgend ein anderes in Europa.

Als Friedrich der Große seine Staatsidee in das fruchtbare Wort zusammenfaßte: „Der Fürst ist der erste Diener des Staats", war er sich vollkommen bewußt, daß er damit ein modernes Staatsprincip verkünde im entschiedensten Gegensatz zu dem überlieferten Staatensysteme des Mittelalters, mit seinen göttlichen Herrscherrechten. Die Pflicht eines Jeden im Staate, des Höchsten wie des Niedrigsten, diese allgemeine Pflicht des Einzelnen gegen das Ganze, den Staat, das war der neue echt-moderne Grundgedanke des ganzen Preußischen Staats. Dieser Pflichtübung ist das mächtige Wachsthum des Preußischen Staates in den deutschen hinein vornehmlich zu verdanken.

Die stramme militärische Bildung des Preußischen Volkes, die arbeitsame und ehrenhafte Verwaltung, die unbeugsame Justiz verdanken diesem Pflichtgefühl vorzüglich ihren kräftigen und nachhaltigen Impuls. Die Preußischen Könige selbst können sich niemals diesem Gedanken entschlagen, daß auch sie ihr Leben dem Dienste des Staates zu widmen haben.

Etwas mehr als ein Jahrhundert lang schwankte die deutsche Nation in ihren Gefühlen und in ihrem Urtheil zwischen ihrer hergebrachten Verehrung für das alte österreichische Kaiserhaus und dem Respect, den ihr das aufstrebende neue Königthum abnöthigte. Alle mittelalterlichen Gewohnheiten, particulären Neigungen und dynastischen Sorgen hielten sie an Oesterreich fest, alle modernen Triebe und das nationale Streben wiesen nach dem nordischen Staate hin.

Die große deutsche Revolution des Jahres 1866, welche in Form des Krieges zwischen Preußen und Oesterreich und beziehungsweise Preußen und den deutschen Südstaaten vollzogen wurde, machte diesem Schwanken ein Ende, und stellte im Gegensatz zu dem verderblichen Dualismus die Einheit für Deutschland insofern her, als es von da an nur Eine, und nun eine wahrhafte deutsche Großmacht gab, den Preußischen Staat, mit seiner Erweiterung zum Norddeutschen Bunde und mit seiner wirthschaftlichen Ausbreitung auf den deutschen Zollverein.

Auf diese Neugestaltung von Deutschland hat die nationale Idee unzweifelhaft eine starke Einwirkung ausgeübt. Preußen rechtfertigte sein Vorgehen und seine Einverleibung einer Anzahl deutscher Länder mit seinem deutschen Beruf. Der größere Theil der deutschen Nation billigte eben deßhalb die gewaltsame Aenderung. Ganz Norddeutschland wirkte mit Preußen zusammen zu der Gründung des Norddeutschen Bundes, der von den

sämmtlichen Staaten der Welt als neue deutsche Großmacht anerkannt ward, auch von denen, welche nur ungern und nicht ohne Beklemmungen diese Wandlung betrachteten. Unmöglich läßt sich darin das Wachsthum des nationalen deutschen Staates verkennen. Aber es fehlt doch noch viel zu seiner vollen Gestaltung. Der Preußische Staat, der die Umbildung leitet, ist zwar ein moderner und ein deutscher, aber er ist noch nicht im vollen Sinne des Wortes der nationale deutsche Staat. Das Preußische Volk ist zwar ein großes deutsches Volk, aber trotz seiner Vorzüge und seiner Ausdehnung im Norden doch noch nicht gleichbedeutend mit dem deutschen Volke. Auch in dem Preußischen Volke und in dem Preußischen Staate gibt es einen particularistischen Zug, den der deutsche Staat nicht als ebenbürtig anerkennt, dem er sich unmöglich unterordnen kann. Es sind noch Mängel darin, die einer Ergänzung aus andern deutschen Ländern und Stämmen bedürfen.

Schon der alte Historiker Sebastian Frank hat in den Tagen Luthers das Wort geschrieben: „Wo die Deutschen ihren eignen Reichthum wüßten und sich selbst verstünden, was sie im Wappen führen, sie würden keinem Volke weichen." Gerade in diesem noch nicht erkannten und noch nicht erschöpften Reichthum des deutschen Wesens liegt die unermeßliche Schwierigkeit der deutschen Staatenbildung. Eben um dieser Fülle von Kräften willen, welche in dem Geiste und Gemüthe der deutschen Nation zum Theil noch gebunden und unentwickelt ruhen, zum Theil in wilden Trieben überschießen oder streitlustig einander bekämpfen, ist das Ideal des modernen deutschen Staates oder Reiches größer und reicher, als die Wirklichkeit des Preußischen und des norddeutschen Staates. Die Herstellung und Ausbildung eines straffen Militärstaats und zugleich die strenge Zucht eines königlichen Beamtenthums, waren wohl nothwendige Vorbedingungen, um

zunächst die Unabhängigkeit der nordischen Macht zu sichern, dann ihre Ausbreitung zu fördern und die Deutschen zum modernen Staate zu erziehen. Aber diese Eigenschaften vermögen doch nicht, die deutsche Nation auf die Dauer zu befriedigen. Die Preußische Schule ist heute noch unentbehrlich, aber erst wenn die Nation durch diese Schule hindurch gegangen ist, beginnt für sie das volle Leben in ursprünglicher Naturkraft. Die deutsche Nation wird erst dann sich selbst in dem deutschen Staate erkennen, wenn auch die süddeutsche Weise darin Platz gefunden hat und sich frei bewegen kann, das süddeutsche Naturel mit seiner Naturfrische und Originalität, mit seiner Sinnenlust und seinem Gedankenschwung, mit seiner Poesie und seinem Gemüthsleben.

Der alte weltgeschichtliche Beruf der Germanen, die von Rom beherrschte Welt wieder mit persönlicher Freiheit zu erfüllen und den natürlichen Rechten der Völker und der Individuen wieder Achtung zu verschaffen, ist noch nicht erfüllt. Er stellt seine Aufgabe auch dem modernen deutschen Staat. Nur theilweise haben die andern großen Nationen die moderne Staatsidee verwirklicht. Es ist der Arbeit der deutschen Nation doch noch Manches vorbehalten, was jene nicht geleistet haben.

In der richtigen Verbindung der Gegensätze zu organischer Einheit liegen die höchsten Probleme des öffentlichen Lebens, wie überhaupt alles Leben sich in Gegensätzen bewegt. Nun gehört es unzweifelhaft zu der eigenthümlichen Natur und Geschichte der deutschen Nation, daß die politisch wichtigen Gegensätze in ihr in ganz besonderer Stärke vorhanden sind und gerade darum ihre Verbindung zur Einheit so ungewöhnlich schwer ist, aber auch, wenn sie gelingt, um so fruchtbarer wird. Noch ist das richtige Verhältniß von Staat und Kirche nicht hergestellt. Die deutsche Nation wird durch ihre confessionelle

Spaltung genöthigt, für den Staat eine neutrale Stellung außerhalb des kirchlichen Gegensatzes zu behaupten, von welcher aus sie den confessionellen Frieden sichert. Sie wird ferner durch ihr innerliches Gemüthsleben dazu getrieben, das religiöse Gewissen zu achten und durch ihre in der Wissenschaft bewährte freie Denkarbeit gemahnt, jede Geistesfreiheit voll und ganz zu wahren. Indem sie in der Kirche etwas Höheres sieht, als eine bloße vorübergehende Gesellschaft, und ihr gerne Freiheit gewährt, kann sie doch weder die Freiheit und Würde des Staats, noch auch die Freiheit und Ehre der Individuen den hierarchischen Gelüsten Preis geben. Sie muß in moderner Form den alten Streit zwischen der römischen Hierarchie und der deutschen Freiheit zum Abschluß bringen.

Aber auch innerhalb des staatlichen Lebens hat sie die stärksten Gegensätze zu überwinden. Zwar ist der Dualismus von Oesterreich und Preußen durch einen scharfen Schnitt beseitigt oder doch zurück gedrängt, aber der Dualismus von Nord und Süd ist noch nicht befriedigt, so wenig als der zwischen nationalem Volksstaat und particulärem Dynastenstaat.

Der moderne Staat hat in England die Form einer parlamentarischen und aristokratischen Cabinetsregierung angenommen, ist in Frankreich in ein Schwanken gerathen zwischen Napoleonischer Autokratie und demokratischer Absolutie. In Amerika hat er die neue Staatsform der repräsentativen Demokratie hervorgebracht. Alle diese bisherigen modernen Staatsformen sind in wesentlichen Beziehungen unübertragbar auf Deutschland, wenn gleich die deutsche Nation von Engländern, Franzosen und Amerikanern Manches gelernt hat und noch lernen kann. Sie wird durch ihre Natur genöthigt, sich ein eigenes Staatsideal zu schaffen und an dessen Verwirklichung zu arbeiten. Das preußische Königthum, welches die Mission hat, sich zum deut-

chen König- oder Kaiserthum zu erweitern und zu erhöhen, ist eine mächtigere Potenz in dem nordischen Staat als das englische Königthum und doch hinwieder nicht so absolut und gefestigt als das französische Imperatorenthum. Indem es sich selbst voraus als Staatsdienst bekennt und demgemäß handelt, erhebt es zugleich den Anspruch Staatsmajestät und personificirte Staatsgewalt zu sein. Die deutsche Nation will auch nicht einen bloßen obrigkeitlichen Königsstaat haben, ihr Königsstaat soll voraus Volksstaat sein. Auch die deutsche Volkskraft fühlt sich in unbezwinglicher Stärke. In keinem andern modernen Staate sind die beiden Mächte, Königsmacht und Volksmacht zugleich so stark und so enge mit einander verbunden, wie dieß voraus in dem Preußischen Staate sich zeigt. In den andern Staaten tritt bald die eine, bald die andere politische Potenz ganz entscheidend hervor, in Deutschland ringen sie beständig mit einander und ergänzen hinwieder einander. Aehnlich wie in Frankreich und in Amerika sind in Deutschland die gebildeten Mittelclassen von größtem Gewicht und die aristokratischen Classen haben lange nicht das Ansehen und die Autorität der englischen Aristokratie. Aber im Gegensatze zu Amerika gibt es doch in Deutschland auch bedeutsame und einflußreiche aristokratische Häuser; und im Unterschiede zu Frankreich sind die deutschen Bürger auch in der Gemeinde und in den Ehrenämtern zu selbständiger Theilnahme an den öffentlichen Dingen geneigt und darin geübt. Die deutsche Volksvertretung kann und will nicht regieren, wie die englischen Parlamentsparteien. Sie beschränkt sich williger auf die gesetzgeberische Thätigkeit und zieht eine wirksame Controle der Uebernahme der Staatsverwaltung vor. Aber sie ist verwandt mit dem gebildeten Beamtenstande, der in Deutschland ebenso mächtig ist, als die Gentry in England

und weniger abhängig von der Centralgewalt als die französische Beamtung.

Alle diese Dinge geben dem deutschen Staate in Verbindung mit der deutschen Schulbildung und der eigenthümlichen deutschen Heeresverfassung ein durchaus eigenartiges Gepräge, in welchem die nationalen Charakterzüge unverkennbar sind. Aber zu der vollen Durchbildung dieses Nationalcharakters ist es noch nicht gekommen.

Eben so wenig ist der politisch-wichtige Gegensatz der Centralisation und der Decentralisation bereits zu einer befriedigenden Ausgleichung gelangt. Auch da wird die deutsche Nation durch ihre Natur und ihre Geschichte zu einer neuen Lösung genöthigt. Sie muß mit der staatlichen Einheit des Ganzen die Freiheit der Glieder zu verbinden suchen. Sie kann sich erst dann wohl fühlen, wenn der Staatsautorität in Gesetzgebung, Regierung und Justiz Einheit gesichert ist, und zugleich den einzelnen Ländern und Provinzen eine relative Selbständigkeit und Eigenthümlichkeit verstattet wird. Auch der deutsche Staat kann nicht gedeihen ohne Einheit, aber die deutsche Nation verlangt zugleich für die freie Mannigfaltigkeit ihres Culturlebens im Gegensatze zu gefährlicher und despotischer Uniformirung Anerkennung und Schutz des Staates.

Wir sehen, es sind dem deutschen Volke große eigene Aufgaben gestellt, die kein anderer Staat in derselben Weise erfüllen konnte. Der deutsche Staat darf daher nicht als eine bloße Copie irgend eines andern Staates gedacht werden. Die deutsche Originalität muß sich auch im Staate bewahren.

Wir haben auch nicht bloß innere Staatsaufgaben. Es ist eine Charakter- und Geisteseigenschaft der Deutschen, daß sie nie ausschließlich an sich denken und nicht bloß für sich arbeiten. So entschieden wir jene sentimentale Verirrung tadeln, welche

das eigene Vaterland aus schwärmerischer Hingebung für fremde Autoritäten oder Zwecke Preis gibt, so hoch schätzen wir die der Menschheit zugewendete Polarrichtung des deutschen Wesens. Die Fähigkeit des Deutschen, sich in verschiedene Nationalitäten hinein zu denken, ihre Werke zu verstehen und nachzubilden, hat unsere Literatur und Wissenschaft aufs reichste befruchtet. Gerade deßhalb ist unsere nationale Literatur und Wissenschaft in ihren besten Werken zur Weltliteratur und Weltwissenschaft geworden. Dieser Zug darf auch in der deutschen Politik nicht unterdrückt werden; er wird richtig geleitet auch da zu den herrlichsten Thaten begeistern und die edelsten Früchte bringen. Nicht die Unterdrückung und Beherrschung fremder Völker, nicht einmal ihre Ausbeutung und nicht ihre Bevormundung oder Mißachtung entspricht der deutschen Denkweise. Die Bestimmung des deutschen Volkes ist im Gegentheil die höhere, den fremden Völkern gerecht zu werden, indem sie jedes Volk nach seiner Natur erkennt und achtet. Der Völkerfriede und die Völkerfreiheit, die ungehemmte Entfaltung der Humanität, die Verbindung Aller zur Menschheit, das sind die leuchtenden Ideen, welche das deutsche Volk liebt und verehrt, für die es mit seiner Macht einzustehen bereit ist.

So schreitet langsam unter Leiden und Kämpfen, aber auch unaufhaltsam getragen von den gegenwärtigen und den künftigen Geschlechtern das jugendfrische Leben des nationalen deutschen Staates vorwärts, voll tiefen Ernstes, reichen Inhalts, in majestätischer Hoheit, die Sehnsucht unserer Jugend und die Zuversicht unsers Alters.

---

# Anmerkungen.

1) Zu Seite 7. Fr. Lieber, On nationalism and inter-nationalism. New-York 1868: The national polity is the normal type of Modern Government.

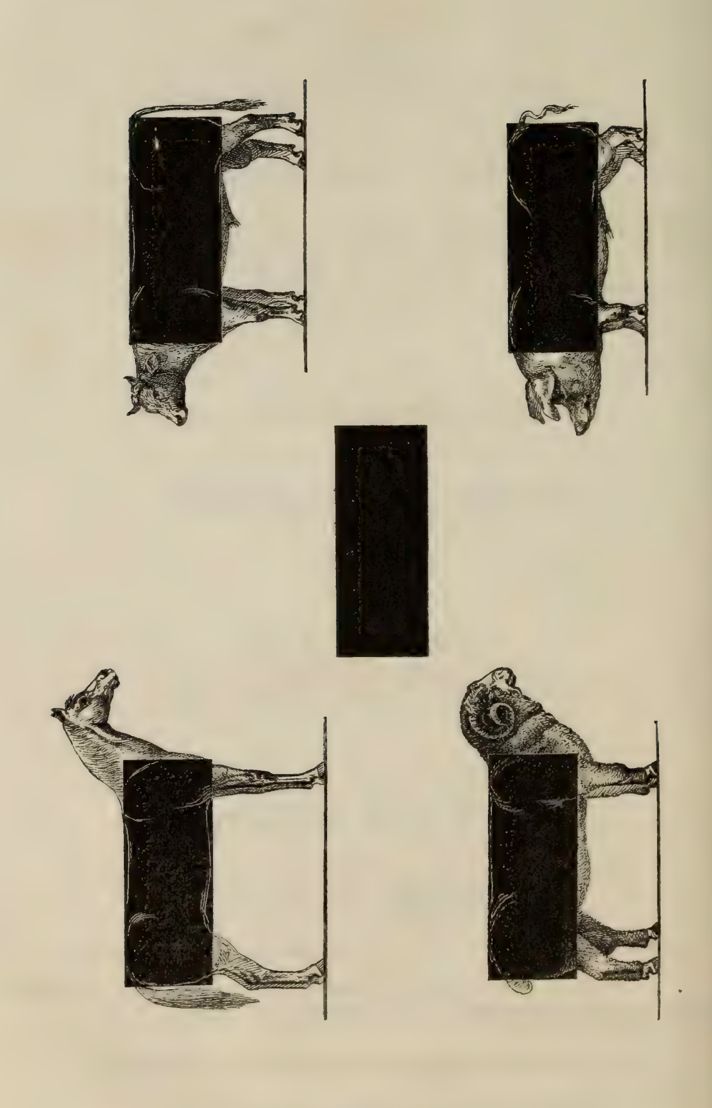
2) Zu Seite 8. Jameson, Constitutional Convention. New-York. 1867. S. 33: Nations do not spring in the life, in full bloom of population, wealth and culture. They are developed from rude beginnings, by a process of assimilation and growth analogous to that in organic life.

3) Zu Seite 16. Nach einer brieflichen Mittheilung von Fr. Lieber.

(367)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.





# Aufgaben

und

# Leistungen der modernen Thierzucht.

Oeffentlicher Vortrag, gehalten in Proskau

von

**Dr. H. Settegast,**
Geh. Reg.-Rath, Director der landwirthschaftlichen Akademie Proskau.

Mit einem Titelbild.

---

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Es gereicht mir zur besonderen Freude und Genugthuung, heute vor einem größeren Zuhörerkreise über einen Gegenstand sprechen zu dürfen, den in Ausführlichkeit und systematischer Folge zu behandeln zu den Aufgaben der in diesen Räumen vorgetragenen Lehre von der Thierzucht gehört. Wohl dürfen wir sicher sein und die Erfahrung bestätigt es, daß die akademische Jugend, welche sich hier unterrichtet, bei dem Heraustreten ins praktische Leben Zeugniß davon ablegen wird, welche Macht in einem tieferen Verständniß der Thätigkeit des Thierzüchters ruht. Aber zur Verallgemeinerung und Beschleunigung der Erfolge auf diesem ebenso dankbaren als wichtigen Gebiete menschlichen Schaffens trägt es bei, wenn nicht nur der Fachmann, sondern jeder Denkende darüber unterrichtet ist, welche Aufgabe der Thierzucht zufällt, zu welchen Leistungen sie es gebracht hat, und was wir in Zukunft von ihr zu erwarten haben. Sie davon in Kenntniß zu setzen, ist der Zweck meines Vortrages.

Wenn auch die uns zugemessene Zeit gedrängte Schilderung und enge Begrenzung vorschreibt, so hoffe ich doch, daß die Umschau auf dem bezeichneten Gebiete, in das Sie einzuführen mir gestattet ist, Ihre Theilnahme für den Gegenstand unserer Betrachtungen erhöhen wird.

---

Der physiognomische Charakter der meisten Gegenden wird zwar vorzugsweise von der Pflanzenwelt bestimmt, wie denn auch der pflanzliche Organismus auf der Erde dem thierischen an

Masse um Vieles überlegen ist. Wir dürfen jedoch daraus nicht den Schluß ziehen, daß in dem gesammten Haushalte der Natur das Thier weniger bedeute als die Pflanze. Die Lebewelt wird von dem Gesetz allmähliger Vervollkommnung beherrscht; von den niedrigsten Organismen führt eine Stufenleiter zu den höchsten, von der einfachsten Pflanze eine ununterbrochene Reihenfolge zu den vollendeteren Formen der Thierwelt, an deren Spitze wir den Menschen, die Ausgestaltung höchster organischer Vollkommenheit, erblicken. So hat die weltordnende Vernunft die angedeutete Gliederung sowie das Auftreten und Bestehen animalischen Lebens zur Voraussetzung. Aber auch in anderer und materieller Beziehung giebt sich die Zusammengehörigkeit von Pflanze und Thier und ihr Ineinandergreifen zum Bestande der belebten Natur kund. Ich darf u. A. nur daran erinnern, daß zum Leben der Organismen Luft und zwar von einer bestimmten Zusammensetzung gehört, die wesentlichen Bestandtheile der Atmosphäre daher unverändert dieselben bleiben müssen, wenn die Entwickelung der Organismen nicht gefährdet sein soll. Und daß in der That die atmosphärische Luft an allen Orten immer gleiche Mengen von Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure aufweist, haben wissenschaftliche Untersuchungen ergeben. Nun steht es aber fest, daß der Hauptbestandtheil der verbrennlichen Masse der Vegetabilien, d. i. der Kohlenstoff derselben, von der in der atmosphärischen Luft vorhandenen Kohlensäure geliefert wird, und daß ferner die Thiere in dem Athmungsprozesse atmosphärischen Sauerstoff verbrauchen. Das organische Leben müßte aus diesem Grunde dazu führen, daß über kurz oder lang die atmosphärische Luft an Kohlensäure und Sauerstoff ärmer und dadurch endlich so verändert würde, daß weder Pflanze noch Thier zu existiren vermöchten. Da aber die Luft in der Unveränderlichkeit ihres Gehalts an Kohlensäure und Sauerstoff die unversiegbare Quelle für den Kohlenstoff der Pflanzen und

den Athmungssauerstoff der Thiere ist und bleibt, so muß es in der Natur auch einen Regulator geben, der das zum Bestehen der Lebewelt erforderliche Gleichgewicht in den Bestandtheilen der Atmosphäre aufrecht erhält. Der Naturforschung ist es gelungen, in der wunderbaren Wechselbeziehung des Thier- und Pflanzenlebens diesen Regulator zu entdecken und uns so von Neuem einen Blick in Vorgänge der Natur zu verstatten, die von der Weisheit der Vorsehung und der Erhabenheit ihres schöpferischen Gedankens beredtes Zeugniß ablegen. Die Pflanze besitzt das Vermögen, die durch ihre Blätter und blattartigen Theile aufgenommene Kohlensäure so zu zerlegen, daß sie für jedes Volumen derselben, welches sie sich aneignet und wovon sie den Kohlenstoff zum Bestandtheile ihres Leibes macht, ein gleiches Volumen Sauerstoff durch Aushauchung der Atmosphäre zurückliefert. Dem entgegengesetzt wird in dem Respirationsprozeß der Thiere Sauerstoff verbraucht und eine Luft ausgeathmet, die an Kohlensäure so reich ist, daß ihr Gehalt daran den der eingeathmeten Luft mehr als 100mal übersteigt. So liefert die Pflanzenwelt dem animalischen Leben immer von Neuem den belebenden Sauerstoff, während das letztere den Vegetabilien Kohlensäure zurückgewährt. „Ein ebenso erhabener als weiser Zweck hat das Leben der Pflanzen und Thiere auf eine wunderbar einfache Weise aufs engste an einander geknüpft." (Liebig.)

Augenfälliger noch als in ihrer stillen, nie rastenden Wirksamkeit, in dem Weben und Schaffen der Natur zeigt sich uns die Bedeutung der Thierwelt für den Haushalt des Menschen. Wie demuthsvoll wir uns auch vor dem Höchsten beugen, des Menschen berechtigter Stolz erlaubt es, daß er sich als Herrscher auf Erden betrachte. Die Kräfte der Natur müssen ihm dienstbar sein, und alle Macht des Verstandes ist unausgesetzt thätig, seinen Thron zu befestigen, von welchem aus er dem göttlichen Gebote gerecht zu werden vermag: „Füllet die

Erde und macht sie euch unterthan und herrschet über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über alles Thier, das auf Erden kriecht!" Und nimmer wäre die ihm von der Vorsehung übertragene Mission in Erfüllung gegangen, nimmer hätte die hehre Göttin „Cultur" ihren Einzug in die Welt gehalten und ihre nie welkenden Blumen auf die Pfade der Menschheit gestreut, wenn es dem Erdgebornen versagt gewesen wäre, sich die Thierwelt mit der unendlichen Mannigfaltigkeit der aus ihr zu schöpfenden Hilfsmittel dienstbar zu machen. Unermeßlich war der Zuwachs an eigener Kraft, nachdem der Mensch über thierische Kräfte zu verfügen vermochte und sie zum Tragen und Ziehen, zur Ausübung der Jagd und zu den verschiedensten anderen Diensten zu benutzen gelernt hatte. Dürfen wir uns doch nur vergegenwärtigen, daß dadurch zugleich der Mensch aus seiner Isolirtheit heraustrat, daß Wüsten, Steppen und Gebirge, welche sich bis dahin seinem Vordringen entgegengestellt hatten, ihm keine Schranken mehr ziehen konnten, und über sie hinweg unaufhaltsam Verkehr und Handel sich ihre Bahnen brachen. Wo das Pferd, der Esel und das Maulthier ihre Dienste versagten, da trat bald, wie im Süden, für sie das Kameel, „das Schiff der Wüste", ein, bald das Rennthier und der Hund, die im hohen Norden die Gehilfen des Menschen im Kampfe mit der Natur wurden und den Raum überwinden halfen. Ergiebt sich so der durchgreifende Einfluß der Thierwelt auf den menschlichen Fortschritt schon aus den von ihr entlehnten Kräften und Diensten, wie hoch muß erst die Tragweite ihres Nutzens für die Cultur angeschlagen werden, wenn wir die Mannigfaltigkeit und den Reichthum der Gaben, die wir außer jenen Hilfsmitteln von ihr empfangen, ins Auge fassen. Wir lassen es gelten, wenn man auf die uns von dem Thierreiche gebotenen Arznei- und Farbestoffe, wie wichtig einige darunter auch sind, kein großes

Gewicht legen wollte. Wir halten unseren Einspruch zurück, wenn selbst der größeren Reihe solcher Stoffe keine durchgreifende Bedeutung zugestanden würde, die uns zur Anfertigung von Geräthen und Gebrauchsartikeln dienen. Zwar würde es uns schwer ankommen, auf sie zu verzichten und damit zugleich auf geschätzte Luxusgegenstände, welche Kunstsinn und verfeinerter Geschmack zur Erhöhung der Annehmlichkeit des Lebens daraus herstellen. Unersetzlich aber ist die große Masse des von dem Thierreiche zu unserer Bekleidung und Nahrung Dargebotenen, zur Befriedigung also der ersten und nothwendigsten Lebensbedürfnisse. So muß der flüchtigste Blick über die uns von der Natur erschlossenen Schätze jeden Denkenden zu der Anerkennung zwingen, daß ohne die unermeßliche Fülle der von der Thierwelt gelieferten Gebrauchs- und Genußmittel der Mensch ein klägliches Dasein fristen und auf enge Gebiete beschränkt bleiben würde. Außer Verbindung mit der animalischen Schöpfung wäre es ihm ewig versagt gewesen, ein Mensch im vollen Sinne des Worts zu werden.

Doch sein Verfügungsrecht über die Thiere gestaltete sich erst zum mächtigen Culturmittel, als es ihm gelungen war, sie seinem Hausstande einzureihen. So lange des Menschen Sinnen und Trachten nur auf Vernichtung der Thiere gerichtet blieb, und ein unruhvolles Jägerleben die Existenzmittel liefern mußte, konnte er sich, ein heimathloser, ungeselliger Wanderer, keines menschenwürdigen Daseins erfreuen. Die blutige Herrschaft über die Thiere wurde ihm zum Fluch, verhärtete sein Gemüth und führte ihn durch den Kampf um die Existenz nicht selten einem Zustande der Verwilderung zu, daß er im Streite um den Jagdgrund des Mitmenschen so wenig schonte wie der verfolgten Creatur. Mildere Sitten wurden erst heimisch und friedliche Zustände die herrschenden, als das Thier einen Theil der Wirthschaft des Menschen bildete und sein Genosse wurde.

Können wir uns auch die kindlich fromme Vorstellung nicht aneignen, nach welcher die Hausthiere als solche erschaffen und dem Erdensohne als treue Gefährten beigesellt wurden, so müssen wir doch anerkennen, daß einzelnen Thieren unzweifelhaft im hohen Maße die Beanlagung innewohnte, sich domesticiren und allmählig vollständig zu Hausthieren umbilden zu lassen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse unserer Tage beseitigen jeden Zweifel über die einst wilden Stammeltern einzelner unserer Hausthiere; sollte da der Schluß nicht volle Berechtigung haben, daß es eine Zeit gegeben hat, da sie sämmtlich noch ungebändigt die Freiheit genossen. Andererseits dürfte auch der Skeptiker nicht abgeneigt sein, den weiteren Schluß für zuläßig zu erklären, daß die so bestimmt ausgesprochene Begabung gewisser Thiere für die directe Dienstleistung im menschlichen Haushalte ein deutlicher Fingerzeig sei, welche Bestimmung sie von der Vorsehung empfingen.

Die heutige Zeit gefällt sich darin, die Teleologie zu schelten, und wir wollen sie deshalb nicht tadeln, so lange dadurch die Anschauung gegeißelt wird, daß es kein Ding auf Erden gäbe, welches nicht zu des Menschen Nutz und Frommen hingestellt und so, wie es ist, beschaffen wäre, daß mit einem Wort die ganze Weisheit des Schöpfers sich in der Sorge um den Menschen concentrirt hätte. Aber die in der Natur beruhende Gesetzmäßigkeit hebt mit nichten die Zweckbestimmung auf. Das Zweckmäßige ist auch das Nothwendige. Wer zweifelt daran, daß nicht ein Zufall die Welt gezimmert, sondern ein Gedanke „die unbeschreiblich hohen Werke" geschaffen hat. Sie alle sind ein Ausfluß des Göttlichen, dazu bestimmt, dem letzten großen Zwecke, der Vervollkommnung des Irdischen, zu dienen. Wie sollte dabei dem Menschen, dem vollkommensten Geschöpfe, nicht im Verhältniß zu der vollendeteren Ausstattung seine Aufgabe zugewiesen, nicht Vorsorge getroffen sein, daß er nach Maßgabe

seiner Kräfte wirke und die Mittel bereit finde, jene zu vervielfältigen? Ihm führte die Natur zwar nicht das fertige Hausthier zu, aber sie versah ihn mit Verstand, die Geschöpfe zu entdecken, die vorzugsweise ausersehen waren, zur Beglückung des Menschen beizutragen. Und indem er sie zum Dienste zwang, gewann er durch die Herrschaft über sie an Wohlstand und Gesittung. Diese Einflüsse zeigten sich besonders dann unverkennbar, wenn ein mildes Regiment geübt und die Herrschaft mit Gerechtigkeit und Billigkeit geführt wurde. Es ist nachzuweisen nicht schwierig, daß dort, wo das Hausthier eine rücksichtslose Behandlung erfährt, wo ein rohes, grausames Eingreifen der Idee Hohn spricht, daß Thier und Mensch nur Formen desselben Gesetzes sind, daß dort das Hausthier, störrisch und widerwillig unter dem Druck harter Sclaverei, seinem Peiniger auch wenig leistet. Ganz anders erweist sich sein wirthschaftlicher Nutzen, wenn auch in dem Verhältniß des Menschen zum Thiere das Gesetz der Humanität waltet. Deshalb gestaltet sich denn auch das Loos des Hausthieres bei allen Nationen des germanischen Blutes zu einem so freundlichen, als es mit seiner Bestimmung vereinbar ist. In dem Deutschen lebte überhaupt von jeher ein tiefes Verständniß für das Wesen der Thiere, er konnte sich in ihre Eigenart versenken, und er liebte es, sich die Beziehungen derselben zu einander nach den eigenen socialen Bräuchen und den sittlichen Zuständen der menschlichen Gesellschaft launig zurechtzulegen. So erfreuen sich denn auch die germanischen Volksstämme der sinnigsten Thierfabeln. „Wenn irgend eine Nation, so hat die deutsche ihre Befriedigung darin gefunden; denn die Fabel, die einen einzelnen Charakterzug des Thieres nach menschlicher Weise in einem Lebensbegebniß darstellt, ist ein Eigenthum vieler Völker, aber ein ausgesponnenes Thierepos besitzt nur das deutsche. Es giebt kein schöneres Beispiel von dem Einleben des Menschen in die ihn umgebende Thierwelt

seiner Wälder und seines Hauses, als unsern Reineke Fuchs. Welche besondere Schönheiten an diesem Gedicht noch dem Sprachforscher, dem Dichter aufgehen mögen, der Zoologe kann die Treue der Beobachtung, das Auseinanderlegen der Gedanken und Empfindungen, die aus den darin geschilderten Thiercharakteren hervorgehen müßten, wenn diese in ähnliche, dem Menschentreiben entnommene Situationen kämen, er kann die Wahl der Thiere, die hier auf die Bühne treten, nicht genug anerkennen, es ist für ihn ein Stück echtes Thierleben und weht eine Frische darin, wie in der Natur selber." [1]) Wie hätte die im dichterischen Gewande sich kundgebende Sympathie nicht auch im praktischen Leben ihren schönen Ausdruck finden sollen. Wenn auch die Nachrichten über die wirthschaftlichen Zustände unserer Altvordern in grauer Vorzeit noch lückenhaft sind, so lernen wir doch aus den neuen Forschungen mit Bestimmtheit kennen, daß das Behagen des Landbauern jener Tage in seinem Wirkungskreise nicht am wenigsten der herzlichen Freude an seinem Vieh entsprang. Heilig war ihm sein Herd, lieb und werth die Flur, wohl hing sein Herz an Weib und Kind, aber kaum weniger theuer waren ihm seine Hausthiere, deren Pflege er sich mit liebevollem Fleiße unterzog, die dasselbe Dach schützte wie ihn und seine Familie, und denen er schmeichelnde Namen beizulegen liebte. Hatte das blutige Drama des dreißigjährigen Krieges den Wohlstand der deutschen Nation auch untergraben und manche herrliche Blüthe der Cultur frühzeitig geknickt, die Keime zur wirthschaftlichen Emsigkeit und Unverdrossenheit waren nicht verloren gegangen. Mit der ganzen Zähigkeit seiner Natur hing der Deutsche an der Scholle, und die angeborene Liebe für Viehzucht führte der allmählig erstarkenden Wirthschaft die landwirthschaftlichen Hausthiere wieder zu, denen nach und nach eine immer günstigere Stellung in der Oekonomie eingeräumt wurde.

Mit der fortschreitenden Zeit wurden die Kundgebungen des Interesses für die Thierwelt ernster, gediegener, wissenschaftlicher. Unverkennbar üben die heutigen Bestrebungen, der großen Masse des Volkes eine tiefere Einsicht in das Leben und Wesen der Thiere zu verschaffen, unbeschadet der gemüthlichen Freude an ihnen den günstigsten Einfluß auch auf das praktische Leben aus. Vordem waren es vorzugsweise Menagerien in kleinerem oder größerem Umfange, denen die Aufgabe zufiel, die Wißbegierde der schaulustigen Menge zu befriedigen. Man hatte an den fremdartigen Gestalten der Thiere ferner Gegenden sein Ergötzen. Der Cicerone der Bretterbude verfehlte nicht, theils haarsträubende, theils heitere, fast immer aber fabelhafte Schilderungen des Lebens und Treibens der im engen Käfig gequälten Geschöpfe zum Besten zu geben. In unseren Tagen ist durch die in den bedeutenderen Städten ins Leben gerufenen zoologischen Gärten dafür gesorgt, daß wir ein richtiges Bild von dem Charakter und den Eigenthümlichkeiten der Thiere gewinnen können; was gegen früher an Unterhaltung des Augenblicks und heiterer Belustigung verloren gegangen, ist an wirklicher Belehrung und durch sie vermittelter Volksbildung gewonnen worden. Der fürstlich ausgestatteten, glänzenden Hofhaltung durfte im Mittelalter ein Bärenzwinger oder „Löwengarten" nicht fehlen, und die darin arrangirten Thierkämpfe mit ihren aufregenden Scenen voll Blutdurst und Mordlust waren das Ergötzen von Vornehm und Gering. Heute ist das Bestreben erleuchteter Fürsten darauf gerichtet, in Thiergärten dem Publicum eine Quelle der Belehrung zu erschließen oder auf landwirthschaftlichen Höfen Musterstücke von Hausthieren zu halten, um dadurch ein anregendes Beispiel für ihre Zucht und Pflege zu geben.

Ich habe zu zeigen versucht, daß, wenn auch allen den Thieren, welche direct oder indirect dem Menschen Nutzen ge-

währen, ein nicht zu unterschätzender Einfluß auf seine Cultur-entwickelung zugesprochen werden muß, doch die Hausthiere unter ihnen obenan stehen. Aus ihrer Zahl nehmen aber wieder diejenigen die erste Stelle ein, welche mit der Landwirthschaft so innig verbunden sind, daß sie gewöhnlich kurzweg und bezeichnend landwirthschaftliche Hausthiere genannt werden. Pferd, Rind, Schaf und Schwein treten unter ihnen, sowohl was ihre Bedeutung als Zahl anbetrifft, entschieden in den Vordergrund.

Die Schicksale und Erfolge der Thierzucht stehen mit der Entwickelung der Landwirthschaft in einer so unlöslichen Verbindung, daß wir bei der Betrachtung jener unsern Blick nothwendig auch dem Landbau, dieser Mutter aller gewerblichen Thätigkeiten, zuwenden müssen. Wohl war der Uebergang des Menschen vom Jäger zum Hirtenleben für den sittlichen Aufschwung und die materielle Wohlfahrt des Menschen in hohem Maße fördernd, mächtiger aber noch war nach beiden Richtungen die Wirkung, als die Cultur den Nomaden die Führung des Pfluges lehrte:

„Und in friedliche, feste Hütten
Wandelte das bewegliche Zelt."

Jetzt erst fand in der sich allmählig ausgestaltenden Oekonomie das Hausthier die günstigsten Bedingungen seines Gedeihens. Erschienen früher die Nahrungsmittel für das Vieh auf den weiten Weideräumen zu Zeiten auch unerschöpflich, nur zu leicht konnten widrige Witterungseinflüsse den Ueberfluß in Mangel verwandeln und mit der Existenz der Heerden zugleich die des Menschen bedrohen. Aber die sorglich geleitete Landwirthschaft wußte die Mittel so zu wählen, daß den Thieren gleichmäßig durch das ganze Jahr der Futterbedarf gewährt und so ihre Productivität erhalten werden konnte.

Zur allgemeinen Charakteristik des Landwirthschaftsbetriebes der europäischen Culturstaaten dürfen wir die innige Verbindung des Ackerbaus mit der Viehzucht zählen, wodurch der ganzen

Wirthschaft ihr eigenthümliches Gepräge aufgedrückt wird. An den außerhalb der landwirthschaftlichen Thätigkeit Stehenden tritt die Frage heran, ob eine solche Vereinigung der Gesammtwirthschaft des Volkes zum Segen gereiche und den gewerblichen Anforderungen der Landwirthschaft wirklich entspreche? Das Häuflein der Vegetarianer in unserem Vaterlande und den Nachbarländern dürfte geneigt sein, die erste Frage zu verneinen. Wir wollen auf ihre Anschauungen eingehen, weil in neuerer Zeit für sie Propaganda gemacht und da und dort ein Weichmüthiger von Zweifeln gequält wird, ob er nicht aus humanistischen Gründen sich ihnen anschließen müsse. Der Vegetarianer beabsichtigt, durch Vereinfachung der Genüsse und Mäßigkeit ein gottgefälliges Leben zu führen. Diesem Grundsatze könnten wir nur unsern Beifall zollen, es sei uns aber nicht zugemuthet, den vorgezeichneten Weg zur Erreichung dieses schönen Zweckes für angemessen, ja auch nur für vernünftig anzusehen. An erster Stelle verlangt nämlich der Vegetarianer, daß sich der Mensch der animalischen Nahrung enthalte, da ihr Genuß eine Grausamkeit gegen die Thiere einschließe, also unmoralisch sei; da sie ferner nicht allein vollständig entbehrlich und durch vegetabilische Nahrungsmittel zu ersetzen, sondern auch für des Menschen leibliches Wohl nachtheilig sei. Man sieht daraus, daß unsere nordischen Anhänger des Buddhismus die Viehzucht in gewissen Grenzen für zuläßig erachten, insoweit sie nämlich nicht der Ernährung des Menschen dient und namentlich ihre Nutzung nicht das Tödten der Thiere nothwendig macht. Im ersten Augenblick könnte die Ansicht der kleinen, gutmüthigen Secte Manchem beherzigenswerth erscheinen, denn wenn man auch den Vorwurf des Unmoralischen beim Tödten des Thieres als vollständig unhaltbar zurückwiese, so würde immer noch in Frage kommen, warum wir nicht der ausschließlich vegetabilischen Nahrung als der billigeren den Vorzug vor der gemischten geben sollten? Die

Antwort darauf ist folgende: die Billigkeit der Ernährung des Volkes ist gewiß von großer Wichtigkeit, eben so wichtig jedoch ist es, daß sie zweckmäßig sei, damit sowohl des Menschen physische als seine geistige Kraft und alle die Thätigkeiten, welche daraus entspringen, zur vollendeten Anspannung und Entfaltung gelangen können. Und das ist in unseren Breiten nur möglich, wenn wir neben vegetabilischen Nahrungsmitteln der ausreichenden Fleischkost nicht ermangeln. Mögen immerhin die Völker in der tropischen Zone auf Fleischgenuß verzichten und verzichten können, mag der Ostasiate bei seinem Reis in apathischer Ruhe verharren, unser Himmel und Leben verlangen einen anderen Tisch. Physische Schlaffheit und moralische Energielosigkeit treffen die Bevölkerung, welche sich in unserem Klima aus Gewohnheit oder Armuth entweder ausschließlich oder doch in bedeutend überwiegendem Maße von pflanzlicher Kost ernährt. Die Anforderungen, welche heutigen Tages die Zeit an den Menschen stellt, und die Nothwendigkeit, durch harte Arbeit, sei es mit dem Kopfe oder mit der Hand, unserer Aufgabe gewachsen zu bleiben, bedingen einen überaus starken Verbrauch an Lebenskraft. Wird dafür nicht durch zweckmäßige, intensive Ernährung, welche ohne reichliche Fleischkost nicht durchführbar ist, hinlänglicher Ersatz geliefert, so haben wir es mit einem müden Arbeiter und trägen Denker zu thun. Uns würde die nervige Faust des deutschen Arbeiters ebenso mangeln wie der werthvolle Artikel, den wir und andere Nationen vom deutschen Gehirn beziehen. Wir würden Knechte werden, an denen die Stimme des Gottes, „der Eisen wachsen ließ", ungehört verhallte. Zur sittlichen und politischen Freiheit wird ein Volk nicht gelangen, dem die animalische Nahrung versagt ist.

Ein Staat, der ein mannhaftes Volk heranziehen, aber nicht ein lenksames Völkchen mit dem Despotismus befreunden will, wird es daher auch als eine seiner Aufgaben erkennen,

durch Förderung der Viehzucht der kräftigen Ernährung der Bevölkerung nach Möglichkeit Vorschub zu leisten. Die Mittel, welche für diesen Zweck in Anwendung kommen können, hängen auch aufs engste mit der Verfolgung einer gesunden Ackerbaupolitik zusammen, denn mit der Hebung der Viehzucht gewinnt zugleich der Landbau, und seine Erträge steigen mit ihrer Vervollkommnung. Um dieses richtig zu würdigen, muß man sich vergegenwärtigen, daß die höchste Ausnutzung des Bodencapitals von einer zweckmäßig gewählten Aufeinanderfolge der für das Ackerland geeigneten Culturpflanzen abhängig ist. Der Landwirth darf, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, nicht ausschließlich Körnerfrüchte, also direct verkäufliche, marktgängige Waare produciren, sondern ist zur besseren Verwerthung des Bodens gezwungen, auch andere Gewächse, wie namentlich Futterkräuter und Behackfrüchte — Rüben, Kartoffeln — anzubauen und die letzteren mit jenen angemessen abwechseln zu lassen. Dadurch erreicht er den Vortheil, die Bestandtheile des Bodens bis in dessen tiefere Schichten dem Pflanzenbau zugänglich zu machen. Die flachwurzelnden Körnerfrüchte ernähren sich in der oberen, vom Pfluge berührten Ackerkrume, die Futterkräuter, Knollengewächse und Rüben dringen mit ihren Wurzeln tief in den Untergrund und fördern aus den durch sie eröffneten Schachten die Nährstoffe empor, aus Bodenschichten also, die sich sonst an der Pflanzenproduction nicht betheiligen könnten. Und ferner macht der Blattreichthum dieser Gewächse sie mehr als die Gräser, zu denen auch die Getreidearten gehören, dazu geeignet, sich Pflanzennährstoffe aus der Atmosphäre anzueignen, aus jener unerschöpflichen Quelle also zu schöpfen, deren Schätze uns umsonst geliefert werden. Es ist daraus ersichtlich, welche hohe Bedeutung die Cultur der Futterkräuter und Wurzelfrüchte für den Ackerbau besitzt und wie sich ohne sie nur in den seltensten Fällen eine rationelle, die vorhandenen Pflanzennährstoffe hin=

länglich in Bewegung setzende Fruchtfolge gestalten läßt. Damit ist aber auch zugleich wieder die Tragweite der landwirthschaftlichen Hausthierzucht für die gewerbliche Seite der Landwirthschaft ausgesprochen. Die in Menge auftretenden Bodenerzeugnisse, welche sich, wie Futterkräuter und manche Rübenarten, zur Ernährung des Menschen nicht eignen, geben für die Viehbestände werthvolle Futtermittel ab. Dazu treten Schoten, Schalen und Spreu der Körnerfrüchte und derjenige Theil des Strohes derselben, welcher als Einstreu für die Thiere nicht erforderlich ist. Auch gesellen sich diesen Substanzen die Abgänge technischer Gewerbe zu, welche u. A. Kartoffeln, Rüben, Oelsaaten verarbeiten und in ihren Rückständen werthvolle Futtermittel liefern. Man wird nicht fehlgreifen, wenn man annimmt, daß etwa $\frac{3}{4}$ der Gesammtmasse vegetabilischer Stoffe, welche wir bei unsern modernen Wirthschaftssystemen dem Boden abgewinnen, nicht direct verkäuflich sind und erst eine Wanderung durch den Leib der Thiere zu machen haben, um nutzbar zu werden. Durch die physiologische Thätigkeit des Thierkörpers aufgeschlossen und umgewandelt, liefert nunmehr das Futter je nach der Art und dem Nutzungszweck des Thieres bald Arbeitskraft, bald körperlichen Zuwachs, Fleisch, Fett, Milch, Wolle. Theils durch diese Leistungen, theils durch die Ausscheidungen der Thiere (Excremente) erfolgt die Bezahlung beziehentlich Verwerthung der Bodenerzeugnisse, welche einen directen Absatz nicht zulassen.

Somit kommen wir zu dem Schluß, daß eine umfassende Thierzucht ebensowohl der Menschheit zum Segen gereicht, als den gewerblichen Zwecken des Landbaues — Erzielung höchster Reinerträge der Grundstücke — in hohem Grade förderlich ist. Das Ineinandergreifen der Wirkungen in jener und dieser Richtung macht die Thierzucht gleich wichtig für die Interessen des Staats wie für das Gedeihen der Landwirthschaft. Der Stand-

punkt, welchen sie einnimmt, ist ein Maßstab für die Culturstufe der Völker Europas.

---

Wir haben gesehen, daß die landwirthschaftlichen Hausthiere unter entwickelten wirthschaftlichen Zuständen nicht ihrer selbst willen gehalten werden, sondern nur ein Mittel zum Zweck sind. In der Hauptsache ist es nämlich ihre Bestimmung, vegetabilische Stoffe, auf deren Erzeugung der Landwirth nicht verzichten kann und deren directer Verkauf sich entweder gar nicht oder nur zu unverhältnißmäßig niedrigen Preisen bewerkstelligen läßt, angemessen zu verwerthen. Es handelt sich also vorzugsweise um voluminöse Futtermaterialien, deren Bestandtheile durch die animalische Lebensthätigkeit eine Concentration erfahren und bald in Thierkörper, bald in thierische Erzeugnisse umgewandelt werden, so daß sie eine Gestalt annehmen, in welcher ihre Nutzbarkeit für wirthschaftliche Zwecke bestimmbar hervortritt. Die Besonderheit der Futterstoffe, welche die Wirthschaft zur Verfügung stellt und der Thierzucht zur Verwerthung überweist, hat zunächst Einfluß auf die Art des zu haltenden Viehes. Die Ansprüche, welche Pferd, Rind, Schaf und Schwein bezüglich der zweckmäßigsten Ernährung machen, sind ihrer Natur gemäß sehr verschieden, und die verfügbaren Futtermaterialien müssen diesen Ansprüchen angepaßt werden. Da nun die klimatischen sowie die Boden- und Culturverhältnisse vorzugsweise auf die Wahl und Qualität derjenigen Pflanzen einwirken, die im Wege der Thierzucht verwerthet werden sollen, so werden sie zugleich auch bei der Entscheidung über die Angemessenheit der Haltung dieser oder jener Art landwirthschaftlicher Hausthiere in erster Reihe Berücksichtigung finden müssen. Zieht daneben der Landwirth alle die Umstände in Betracht, welche auf den Absatz und die Preise der thierischen Erzeugnisse von Einfluß sind oder die Productivität derselben bald begünstigen, bald erschweren, so wird er in

der Wahl der Art unserer landwirthschaftlichen Hausthiere kaum fehlgreifen können. Ist damit entschieden, ob und in welcher Ausdehnung er die Pferde-, Rindvieh-, Schaf- oder Schweinezucht in seinen Dienst ziehen muß, so tritt jetzt die nicht minder wichtige Frage an ihn heran, welcher Race dieser Thiere er den Vorzug geben soll. Jeder kennt die bedeutenden Unterschiede, welche zwischen den mannigfaltigen Racen unserer Hausthiere herrschen, wenn man sie auch nur nach ihrer äußeren Erscheinung ins Auge faßt. Begegnen wir hier schon so erheblichen Abweichungen, daß wir schwer zu einem einheitlichen Bilde von der Art gelangen, so werden die Contraste noch um Vieles vermehrt, sobald man auf die Eigenschaften, welche den wirthschaftlichen Nutzen bedingen, eingeht. Wem wäre nicht bekannt, daß es unter allen Arten der landwirthschaftlichen Hausthiere Zwerge und Riesen, plumpe und zierliche Gestalten giebt, daß dem strotzenden Euter der einen Kuh ungeheure Milchmassen abgenommen werden, während eine andere davon nur kärgliche Spenden gewährt; wer hätte nicht schon Gelegenheit gehabt, sich von den großen Unterschieden in der Länge, Sanftheit, Feinheit und Wellung der Wolle verschiedener Schafe zu überzeugen? Solche und viele andere Abweichungen läßt schon eine nur flüchtige Umschau erkennen, viel umfangreicher noch werden sie, wenn der Kenner die Thiere einer strengen Prüfung unterzieht. In diesem anscheinenden Chaos von Gestalten und Eigenschaften findet man sich jedoch leicht zurecht, wenn man einheitliche Abtheilungen bildet und die in allen Hauptcharakteren übereinstimmenden Artgenossen einer gemeinsamen Race zuweist. Wie durch die Gattung — genus — alle die Arten vereinigt werden, welche, wie groß ihre Unterschiede auch erscheinen mögen, sich verwandtschaftlich doch so nahe stehen, daß die Merkmale dafür in jeder Art anzutreffen sind, so wird durch die Race das Uebereinstimmende in der Vielgestaltung der Artgenossen

zusammengefaßt. Die Gattung „Pferd“ — equus — begreift z. B. die Arten Quagga, Zebra, Dschiggetai, Esel, Tigerpferd und das gewöhnliche Pferd — equus caballus; die letztere Art zerfällt wieder in mannigfaltige Racen, von denen ich hier nur des Beispiels wegen das arabische Pferd, das englische Vollblutpferd, den Harttraber Rußlands, das schwere Karrenpferd Englands und den Shetland-Pony nennen will.

Wird durch die Bildung von Racen schon große Uebersichtlichkeit gewonnen, so trägt dazu eine Gruppirung derselben noch mehr bei. Sie ergiebt sich zwanglos, wenn man dabei auf die Entstehung und Entwickelung der verschiedenen Racen eingeht. Wir erhalten alsdann drei Gruppen, nämlich 1. primitive, 2. Uebergangs- und 3. Züchtungs-Racen, in welche man ohne Schwierigkeit die mannigfaltigen Typen der landwirthschaftlichen Hausthiere bringen kann.

Die primitiven Racen sind in geschichtlicher Zeit unverändert geblieben, ja die Uebereinstimmung ihrer Formen mit denen, welche uns in bildlichen oder plastischen Darstellungen durch die ältesten Denkmale überliefert sind, lassen darauf schließen, daß sie von der Zeit an, wo sie dem Hausstande der Menschen eingereiht wurden, keine wesentlichen Veränderungen erlitten haben. Geographisch begründet und herausgewachsen aus natürlichen und Wirthschafts-Verhältnissen, die wenigstens keinem durchgreifenden Wechsel unterworfen gewesen sind, gewähren sie das Bild einer Stabilität, die auch durch Blutmischungen mit andern Racen keine Beeinträchtigung erfahren hat. Das Pferd des heutigen russisch-litthauischen Bauern wird sich in nichts von dem Rößlein unterscheiden, welches das Daino, das alte Volkslied des Litthauers, feiert, und über dessen Gestalt die in alten Gräbern aufgefundenen Skeletreste uns Aufschlüsse geben. Der masurische Pony stellt sich heute wohl noch so dar wie in grauer Vorzeit. Die Schafe, welche zu den Zeiten der Erzväter

die Weiden des Morgenlandes belebten, und die ägyptischen Rinder zu den Zeiten der Pharaonen werden nicht anders gestaltet oder mit andern Eigenschaften ausgestattet gewesen sein wie die Thiere, welche heutigen Tages in jenen Gegenden auftreten. Wo die Culturzustände und mit ihnen die Wirthschaft des Volks eine Fortentwickelung nicht erfahren, da werden auch die Hausthiere in voller Ursprünglichkeit und Reinheit des Blutes fortdauern und durch unverkennbare zoologische Merkmale ihre Angehörigkeit zu fest begründeten Racen bekunden.

Es bedarf nur eines geringen Grades der Vervollkommnung landwirthschaftlichen Betriebes, um das einheitliche Bild, welches die primitiven Racen gewähren, zu verändern. Die Oekonomie hat nun die Ausbildung erfahren, daß die Schwankungen in der Ernährung der Thiere sich vermeiden lassen; sie darben nicht mehr, wenn auch Witterungseinflüsse das Wachsthum der Futterpflanzen hemmen, denn Vorräthe aus den Zeiten des Ueberflusses kommen der Ernährung jetzt zu Statten. Auch schützt sie in ungünstiger Jahreszeit Dach und Fach, während sie vordem allen Unbilden der Witterung preisgegeben waren. Selbst die Individualität, der in den primitiven Racen kaum eine Beachtung geschenkt wird und welche hier in der Masse verschwindet, findet jetzt schon einige Berücksichtigung. Man stellt Vergleiche zwischen dem Aufwande an Futter und dem entsprechenden Maße des thierischen Erzeugnisses an: das träge, wenig ausdauernde Pferd, die milcharme, lange Zeit trocken stehende Kuh, das armwollige Schaf müssen früher den Platz räumen als die ergiebigeren Stallgenossen. Diese fortdauernde Säuberung der Heerde von werthloseren Stücken kann auf die Größe, Form und Ertragsfähigkeit der Thiere nicht wirkungslos bleiben. Der Einfluß ist bedeutend genug, um die primitive Race zur Uebergangs-Race umzugestalten. Sie wird für gewöhnlich in Gegenden, wo der Landbau sich von der Gebundenheit an die

durch Gewohnheit oder Gedankenlosigkeit ihm angelegten Fesseln zu befreien strebt, die herrschende werden.

Eine andere Phase der Wirthschaftsentwickelung bricht an — es wird Licht! Selbstbewußt betritt der Landwirth die Pforten, welche die Wissenschaft dem menschlichen Fortschritt weit geöffnet hat; er begreift, daß man die Natur verstehen muß, wenn man sie in seinen Dienst ziehen will. Mit dem seinem Stande eigenen und unentbehrlichen ordnenden Sinne und rührigen Fleiße paart sich jetzt die Intelligenz, welche mit Unterstützung reichlichen Capitals die Hilfsmittel häuft, der Oekonomie den Stempel wirthschaftlicher Vollendung aufzudrücken. Der Benutzung der Aecker liegt das Princip zu Grunde, dem Boden die Mineralbestandtheile, welche man ihm in Gestalt landwirthschaftlicher Erzeugnisse entzogen und aus dem Gute ausgeführt hat, im vollen Umfange wieder zu ersetzen: die Stoffersatzwirthschaft wird das herrschende System. Ihren Ansprüchen überhaupt und den Anforderungen insbesondere, welche man behufs höherer Verwerthung der Bodenerzeugnisse an die Productivität der Thierzucht stellt, sind die primitiven Racen ebenso wenig gewachsen wie die Uebergangs-Racen. Eine neue Racengruppe erscheint auf dem Schauplatze: die Züchtungsracen. Sie sind nicht wie jene geographisch begrenzt, sondern verbreiten sich in allen Gegenden, in die sie der Flügelschlag wirthschaftlichen Aufschwungs trägt, und wo die Bedingungen ihres Gedeihens erfüllt werden. Wie der Name schon andeutet, ist ihre Existenz an die Züchtung geknüpft, an die Kunst, durch zweckentsprechende Paarungen die Vorzüge der Race nicht allein zu erhalten, sondern wo möglich zu steigern. Wird in den Copulationen der Zuchtthiere unrichtig verfahren, so büßt die Heerde einen Vorzug nach dem andern ein und kann unter der Fortdauer ungeschickter Leitung zum Zerrbilde der Race herabsinken. Alle Individualitäten erheischen daher volle Berücksichtigung

und ihre Zuchttauglichkeit unterliegt ebenso der eingehendsten Controle, als das Maß ihrer Brauchbarkeit für diejenige thierische Production, welcher die Race zu dienen bestimmt ist. Nach diesen Gesichtspunkten wird die Leistungsfähigkeit der Einzelwesen beurtheilt und nach dem Grade derselben ihr Werth geschätzt. Das Individuum erhält daher innerhalb der Züchtungsrace eine ganz andere Bedeutung als in der primitiven und Uebergangs-Race. Eine hervorragende Leistung verleiht ihm einen Rang, der es weit über die Menge erhebt, indem durch seine Nachzucht Vorzüge verallgemeinert werden, die ohne sein Zuthun in diesem Maße nicht zum Eigenthum der Heerde beziehentlich der Race hätten gemacht werden können. Die Geschichte fast einer jeden Züchtungsrace hat einige wenige stolze Namen von Zuchtthieren zu verzeichnen, die ihr Blut und damit ihre hervorragenden Eigenschaften auf Stammgenossen übertrugen und bald eine neue Race begründeten, bald der schon bestehenden einen neuen Impuls, eine höhere Leistungsfähigkeit verliehen. Die Stammbäume der in allen Theilen der civilisirten Welt verbreiteten englischen Vollblutpferde führen auf drei Individuen zurück: den türkischen Hengst Byerley, die Araber Darley und Godolphin; die kaum weniger verbreitete Shorthorn-Race, welche unter den Rindern die Rolle spielt, wie in jener Thierart das Vollblutpferd, gelangte zur Ausgestaltung ihrer charakteristischen Eigenschaften erst mit dem Auftreten des Stieres Hubback und seiner Nachkommen Bolingbroke, Favourite und Comet. Eine verhältnißmäßig kleine Zahl von Thieren, welche Robert Bakewell in Dishley vermöge seines Züchtertalents mit den vortrefflichsten wirthschaftlichen Eigenschaften ausstattete, genügte zur Begründung der New-Leicester Schafrace, welche umgestaltend und verbessernd auf alle Züchtungsracen langwolliger Schafe eingewirkt hat. Die in Feinheit und Adel unvergleichlich schönen Wollen, welche vordem die Merinoschaf-

zucht Schlesiens lieferte, „das goldene Vließ" dieser Provinz, das dem Fabrikanten das Rohmaterial zu den kostbarsten tuchartigen Geweben lieferte, verbreitete sich von der kleinen Zucht in Chrzelitz. Hier wirkte, nicht weniger genial wie Bakewell in Dishley, Eduard Heller, doch feierte er seine Züchter-Triumphe erst nach der Geburt des Bockes Napoleon, dessen Descendenz die Zucht auf die Höhe der Ansprüche damaliger Zeit, der 20er bis 50er Jahre dieses Jahrhunderts erhob. In der Zucht des Merino-Negrettischafes, welches den Träger des schlesischen goldenen Vließes ablösen sollte, leistete der Bock Nicodemus in der Heerde des Freiherrn von Maltzahn in Lenschow Aehnliches wie dort Napoleon. — Ein Eber, welchen Lord Western in der Gegend von Neapel erkaufte, wurde der Stammvater einer Zucht von Schweinen, welche dazu berufen war, die groben, gemeinen Formen und die wenig befriedigenden Eigenschaften der primitiven Racen des wildschweinähnlichen Hausschweines umzubilden. Welche Züchtungsrace wir so auch ins Auge fassen mögen, in jeder begegnen wir einzelnen Individuen, die einen durchschlagenden Einfluß auf sie ausgeübt haben, und ohne welche die Race sich nicht zu größerer Vollkommenheit emporgearbeitet hätte. Und was von so glänzenden Erscheinungen auf dem weiten Gebiete der Race gilt, das hat auch wieder für einzelne bevorzugte Individuen einer jeden Heerde Geltung, indem ihre Leistungsfähigkeit sie zu Begründern einer höheren Vollkommenheitsstufe in dem engeren Rahmen der Heerde macht. Ich wiederhole also, was vorhin schon angedeutet und durch Belege ausgeführt wurde, daß in der Züchtungsrace es die Macht des Individuums, die Individual-Potenz ist, welche in die Bestrebungen des Züchters, Bedeutendes zu erreichen, das Erreichte festzuhalten und fortzubilden, entscheidend eingreift.

In einigen selteneren Fällen hat man sich zur Bildung der Züchtungsracen des Materials bedient, das die unvermischten,

reinblütigen primitiven und Uebergangs-Racen boten; in der Regel gingen sie jedoch aus Blutmischungen oder Kreuzungen von Racen hervor. Der zweifelhafte Vorzug der Reinheit des Blutes kommt deshalb nur den wenigsten zu, und die zoologischen Kennzeichen, die uns bei der Beurtheilung der beiden ersten Racengruppen leiten, gehen uns hier verloren. Dagegen treten andere Merkmale in den Vordergrund, die wir physiologische nennen können, weil sie mit ziemlicher Bestimmtheit Aufschlüsse darüber ertheilen, ob das Individuum die Race in der Richtung, in welcher die wirthschaftliche Bedeutung derselben zu suchen ist, würdig repräsentirt. Mit dem geringsten Aufwande von Futtermitteln nicht etwa das Thier am Leben zu erhalten, sondern ein bestimmtes Maß thierischer Leistung dieser oder jener Art zu erzielen, das ist die Angel, um welche sich die Züchtung dieser Racen dreht. Die Functionen des Körpers, durch welche der Umsatz der Nahrungsstoffe in nutzbare Producte bewerkstelligt wird, sind zwar dem Wesen nach bei den Individuen aller Racen gleich, die Fähigkeit aber, vermöge dieser Functionen ein Mehr oder Minder an Erzeugnissen zu liefern, unterliegt den bedeutendsten Schwankungen. Wäre es erlaubt, den thierischen Körper mit einem Mechanismus zu vergleichen, so könnte man sagen, daß die Maschinerie der Züchtungsracen im Vergleich mit andern, den gleichen Aufwand an Betriebsmitteln vorausgesetzt, mit größerem Erfolge arbeitet.

Nach dem Vorgetragenen wird es einleuchten, daß die Züchtungsracen nicht die Natur schuf, sondern daß menschliche Kunst sie aus dem bildsamen Material, welches andere Racen boten, aufbaute. Bestimmten wirthschaftlichen Anforderungen sollten sie entsprechen, für diese waren sie berechnet, ihnen mußten sie fortdauernd gewachsen bleiben. Wie sie dem Menschen nicht fertig überliefert wurden, so können sie auch zur vollen Fertigkeit wie die primitiven Racen mit dauerndem Gleichbleiben ihrer

Eigenschaften nie gelangen. Die Cultur erhöht und verändert die Ansprüche an die thierische Stoffproduction, die Züchtungsracen müssen diesem Strome wirthschaftlichen Lebens folgen und den daraus entspringenden neuen Forderungen gerecht werden. Es ist mithin die Arbeit der Züchtung nie beendigt, und es bleibt keine Züchtungsrace für alle Zeit dieselbe, ja neue tauchen auf und werden als solche anerkannt, wenn die vorhandenen für Bedürfnisse, welche sich aus der fortschreitenden Cultur ergeben, nicht mehr ausreichen und in dem neu Geschaffenen diesem Mangel abgeholfen wird. Ist es gelungen, der Idee, von welcher man bei Bildung der Race ausging, durch allmählige Herstellung der zweckentsprechendsten Formen und Eigenschaften des Thierkörpers Gestaltung zu geben, so ist auch die Grundlage für die Züchtungsrace gewonnen. Man bezeichnet den Höhepunkt ihrer Ausbildung, der jedoch die Fortentwickelung und ihre modificirenden Einwirkungen nicht ausschließt, mit „Vollblut“. Nur in sich geschlossene Züchtungsracen können auf diese Bezeichnung Anspruch machen, den primitiven und Uebergangs-Racen kommt sie nicht zu, weil Vollblut von dem Begriff der Züchtung, welcher die letzteren nicht unterworfen sind, untrennbar ist.

Nachdem wir uns über das Wesen der verschiedenen Racengruppen unterrichtet haben, sind wir dadurch zugleich zu einer Einsicht in die Beweggründe des Landwirths, sich für diese oder jene Race bei der Wahl der Zuchtthiere zu entscheiden, gelangt. Die primitiven Racen mit der Bescheidenheit ihrer Ansprüche an Ernährung und Pflege passen vortrefflich für Wirthschaften, die der Cultur noch verschlossen sind; ein vermittelndes Glied bilden die Uebergangs-Racen, bis in die hochentwickelte, intensive Landwirthschaft die Züchtungsrace einzieht, den höheren Aufwand, welcher mit ihrer Haltung nothwendig verbunden ist, reichlich vergeltend. Das wird aber nur dann zutreffen, wenn die indi-

viduellen Eigenschaften der zur Zucht erwählten Thiere eine Bürgschaft für ihre Leistungsfähigkeit geben. Es ist daher nothwendig, Merkmale für die letzteren zu finden und physiologische Kennzeichen aufzusuchen, welche zur Erkennung des Werthes der hierher gehörigen Thiere von nicht minderer Wichtigkeit sind als die zoologischen Charaktere für die Bestimmung der Zugehörigkeit zu primitiven Racen.

Die Tauglichkeit des thierischen Körpers für bestimmte wirthschaftliche Zwecke ist mit der gesammten Organisation desselben verwebt. Da nun alle Organe, welche das Bildungsleben vermitteln, zuletzt auf das einfache, ursprüngliche Formelement des Organismus, die Zelle, zurückzuführen sind, so wird von der Thätigkeit der letzteren auch die des Gesammtorganismus beherrscht werden. Diese Erkenntniß würde aber an und für sich uns immer noch keinen Aufschluß darüber geben, was wir von dem Individuum zu erwarten haben, da es unmöglich ist, einen directen Einblick in seine Zellen-Thätigkeit zu erhalten. Wir können uns darüber jedoch auf einem andern Wege aufklären, da die Lebensverrichtungen der Zelle und die von ihnen bedingte, mehr oder minder energische Function der Organe und Apparate auch einen wahrnehmbaren Einfluß auf die Formgestaltung des Thierkörpers ausüben. Dieser Zusammenhang zwischen dem Exterieur und der Wirkungsweise des Organismus setzt uns in den Stand, mit ziemlicher Sicherheit von dem Aeußeren des Thieres Rückschlüsse auf das Maß seiner wirthschaftlichen Brauchbarkeit zu ziehen und uns vor der Wahl ungeeigneter Individuen im Zuchtbetriebe zu schützen.

Die verschiedenen Racen unserer landwirthschaftlichen Hausthiere erheischen eine Specialisirung derjenigen Eigenschaften, die sie vorzugsweise nutzbar erscheinen lassen. Es ist z. B. selbstverständlich, daß wir von einem englischen Vollblutpferde, das sich durch Ausdauer in schneller Gangart hervorthun soll, andere

Leistungen verlangen als von dem Acker- oder Lastpferde. Nicht minder ausgemacht ist es, daß die Shorthorn-Race in Milchergiebigkeit gegen einzelne Niederungsracen in dem Maße zurücktritt, als sie dieselben durch leichte und billige Erzeugung von Fleisch und Fett überragt; daß ferner das Merinoschaf in der letzteren Richtung von den „hochgezogenen" (edeln) Fleischschafracen geschlagen wird, während es sie in der Qualität der Wolle übertrifft. Der Züchter kann und wird sich nie darauf einlassen, alle wünschenswerthen Eigenschaften, die gesondert in verschiedenen Racen auftreten, in einem Individuum vereinigen zu wollen, weil dasselbe ihm sonst in keiner Richtung Bedeutenderes leisten würde. Thiere „für Alles" entsprechen nicht den Forderungen der Zeit, welche dazu auffordert, auch auf diesem Gebiete eine Theilung der Arbeit zu vermitteln. Die Einseitigkeit der Leistung des Thieres unterliegt daher, wenn sie sich nicht in zu engen Grenzen bewegt, keinem Tadel, vielmehr kommt es darauf an, in möglichster Steigerung der Productionsfähigkeit nach der Seite, auf welcher die Ueberlegenheit des Racetypus beruht, den Vortheil zu suchen. Der Züchter wird daher, um in der Wahl der Thiere nicht fehlzugreifen, die Merkmale aufzusuchen haben, welche für diesen oder jenen Vorzug des Thierkörpers sprechen, und viele Punkte hat er dabei zu berücksichtigen, um vor Täuschung bewahrt zu bleiben. Darf ich doch hier nur daran erinnern, mit welchen Schwierigkeiten die Prüfung und Wahl eines Pferdes für den einen oder den andern Gebrauch verbunden sind, und wie dringend es geboten ist, bei einem solchen Geschäft die Augen offen zu halten. Aehnlich verhält es sich auch mit der Werthbestimmung von Zuchtthieren anderer Art, sei es, daß sie eingekauft oder aus eigener Zucht dem Betriebe derselben übergeben werden sollen. Wie viele Specialitäten nun aber auch bei den verschiedenen Racen der Aufmerksamkeit und Pflege werth erscheinen, es giebt ein von jenen unabhängiges

Gemeinsames, das wir von allen verlangen müssen, Eigenschaften, die obenan stehen und die Nutzbarkeit des Thieres, welchen Zwecken es auch dienen soll, bedingen. Solche unveräußerliche Eigenschaften sind eine kräftige Constitution und ein gutes Temperament. Sie sind begründet in richtiger Proportion der Körpertheile zu einander, in günstiger Entwickelung der zur Blutbereitung dienenden Organe und in einem normalen Nervensystem. Wie es mithin Grundbedingungen für die Brauchbarkeit der landwirthschaftlichen Hausthiere giebt, so muß es auch eine Grundgestalt für sie geben, ein Prototyp, das unabhängig von allen Einzelheiten des Baues ihrer verschiedenen Racen und Arten uns als leitendes Princip bei der Betrachtung der unendlichen Fülle ihrer wechselnden Gestaltungen dienen kann. Und in der That hält es nicht schwer, diese Grundgestalt herauszufinden. Betrachtet man ein normal gebautes Thier der Züchtungsracen von der Seite und denkt man sich den Hals mit dem Kopfe und die Extremitäten entfernt, so daß die Aufmerksamkeit auf den Rumpf concentrirt ist, so kann nicht entgehen, daß die Umrisse desselben annähernd ein Parallelogramm darstellen. Dieselbe geometrische Figur finden wir leicht heraus, wenn wir den Rumpf von vorne, hinten, oben und unten ins Auge fassen. Wir haben es daher mit einem Prisma zu thun, dessen beide Endflächen rechtwinklige Parallelogramme sind, wobei wir natürlich die kleinen Abweichungen, welche durch die zur Abrundung neigenden Contouren des Thierkörpers herbeigeführt werden, unbeachtet lassen. Die Mannigfaltigkeit in den Gestaltungen der Züchtungsracen landwirthschaftlicher Hausthiere läßt sich daher auf diese Grundgestalt als der Einheit, von der wir bei ihrer Beurtheilung auszugehen haben, zurückführen. Um dieses zu veranschaulichen, habe ich ein Prisma von Holz anfertigen lassen, das hier vorliegt und das Modell der beschriebenen Grundgestalt darstellt. Es sieht einem Klotze ähnlicher als dem

Rumpfe edler Hausthiere, und doch bemerkt man, daß durch Einsetzen dieser Hälse (mit den Köpfen) und der entsprechenden Extremitäten der Klotz sich zu einem wohl proportionirten Pferde, Rinde, Schafe und Schweine umgestalten läßt (vergl. die Abbildung). Die Formverschiedenheit dieser Thiere beruht daher nicht auf wesentlichen Abweichungen im Bau des Rumpfes, sondern wird durch Eigenthümlichkeiten solcher Körpertheile hervorgerufen, die für das Bildungsleben ohne Bedeutung sind.

Die normale Grundgestalt führt es ferner mit sich, daß das richtige Verhältniß in der Lage und Ausdehnung der Organe des Rumpfes durch äußere Merkmale erkennbar wird. Wenn man nämlich das aus der Seitenansicht des Thieres gewonnene Parallelogramm durch Senkrechte in drei gleiche Abschnitte theilt, so kommt auf den ersten die Partie von der Bugspitze bis dicht hinter die Schulter, auf den zweiten die Rückenpartie bis zur Hüfte und auf den dritten der Theil von der Hüfte bis zum Schwanzansatze oder Sitzbein. Eine Verkürzung der ersten und dritten Partie, wodurch der Rücken lang und schwach wird, ist auch mit einer Störung der Harmonie im Bau des Thieres verbunden.

Von einer zweckentsprechenden, durch Ebenmaß ausgezeichneten Gestalt verlangen wir außerdem ein richtiges proportionales Verhältniß der Länge des Körpers zu seiner Höhe und Breite. Die letztere soll bei landwirthschaftlichen Hausthieren ungefähr $\frac{1}{3}$ ihrer Länge (von der Bugspitze bis zum Sitzbein) betragen. Für die Schätzung der wünschenswerthen Höhe vom Boden bis zur Mitte des Widerristes gelten folgende Proportionszahlen: wenn die Länge des Thieres durch die Zahl 24 ausgedrückt wird, so kommen auf die Höhe

des Reit-, Jagd- und Soldatenpferdes 22 bis 25 Längeneinheiten,
„ Pferdes für landwirthschaftliche und ähnliche Zwecke . . . . . . . 20 bis 22 „

des Rindes für mehrseitigen Gebrauch, namentlich auch für Fleischerzeugung . . . . . . . . . . 18 Längeneinheiten,
„ Rindes, vorzugsweise zur Benutzung als Milchvieh . . . . 18 bis 20 „
„ Schafes . . . . . . . . . 20 „
„ Schweines . . . . . . . . 16 „

Endlich soll sich die Brusttiefe, d. h. die Linie von der Mitte des Widerristes bis zum Ellenbogen, zu der Rumpflänge verhalten wie 10 : 24.

Ich hoffe, daß es mir gelungen sein wird, darüber Klarheit zu verschaffen, daß die Schwierigkeit, die Formen-Complicirtheit der Thiere, mit denen es der Landwirth vorzugsweise zu thun hat, aufzulösen und unter einen Gesichtspunkt zu bringen, so groß nicht ist, als man meinen sollte. Tritt man mit Liebe an die Sache heran und mangelt es nicht gänzlich an Formensinn, so wird auch in der Beurtheilung der Thiergestalt Uebung bald den Meister machen. Und dessen bedarf es, wenn nicht aus Fehlgriffen und durch Benutzung unproportionirt gebauter und darum schlecht organisirter Individuen das Schicksal edler Thierzucht gefährdet werden soll.

---

## Bemerkung zu Seite 12.

*) Dr. Ed. Grube, die Bedeutung der Thierwelt für den Menschen. Eine Rede, gehalten bei Uebernahme des Rectorats. Breslau. 1863.

(400)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Lord Palmerston.

Ein Vortrag

von

**Theodor Bernhardt.**

**Berlin, 1870.**

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Während schon dem Alterthum die Geschichte als Lehrmeisterin der Menschen gegolten und in den historischen Schöpfungen jener Zeit der subjective Zweck, die auf die Gegenwart bezogene Tendenz sich häufig allzu entschieden in den Vordergrund gedrängt hatte, entfremdete man sich später dieser Auffassung von der Natur des geschichtlichen Wissens: die Geschichte verlor jeden Zusammenhang mit dem wirklichen Leben und wurde zur geistlosen Alterthumsforschung. Erst die jüngste Entwickelung der historischen Wissenschaft scheint wieder dazu befähigt, jener antiken Vorstellung von dem Wesen der Geschichte gerecht zu werden; aber freilich in einem andern und höhern Sinne als dies im Alterthum der Fall gewesen ist. Denn heute strebt man ebenso selbstlos in die Natur der vergangenen Dinge einzudringen, wie man den Blick unverwandt auf die Gegenwart gerichtet hält. So erhebt sich das Ehedem in reicher plastischer Gestaltung vor unsern Augen, und zugleich findet die Betrachtung selbst der entferntesten Zeiten eine Anknüpfung an die Bedürfnisse des jetzt lebenden Geschlechtes. Wird auf diesem Wege das geschichtliche Object zur vollen Entfaltung seines Wesens gebracht, so bleibt nicht minder die lehrende Bestimmung der Geschichte gewahrt. Am vollkommensten aber und in einem

besondern Sinne wird die historische Betrachtung ihre didaktische Aufgabe erfüllen, wenn sie mit ruhig wägendem Blicke, gleichwohl aber innerlich und innig theilnehmend, die Entwickelung der letzten Vergangenheit verfolgt, die Wurzeln aufdeckt und die Keime bloßlegt, aus denen hervorgewachsen ist, was der Gegenwart Hoffen und Streben bildet. Dadurch gewinnt diese letztere das volle Verständniß ihrer selbst, tritt in den Stand, das gewordene, von dem sie umgeben ist, an dem zu messen, was nach der Väter Absicht hatte werden sollen. Diese Erkenntniß aber wird sie lehren, nicht nur in ihrem Urtheil über die Vergangenheit, sondern namentlich in ihren Entwürfen für die Zukunft Mäßigung und Selbstbeschränkung zu üben, ohne die menschliches Wirken unfruchtbar bleiben muß. Das heute lebende Geschlecht aber ist in einem Grade wie kein früheres zu staatlicher Thätigkeit berufen, indem das Völkerleben in unseren Tagen angefangen hat, nach allen Seiten und in der ganzen Fülle der in ihm enthaltenen Elemente sich auszugestalten. Vergönne der hochverehrte Leser daher auch mir, in jüngst Vergangenes hineinzugreifen, ihn hinüberzuführen auf die klassische Erde nicht gesellschaftlicher Gleichheit, aber ächter bürgerlicher Freiheit. Eine flüchtige Skizze des modernen England möchte ich entwerfen, eingefügt in den Rahmen der Lebensentwickelung eines seiner hervorragenden Staatsmänner, des Lord Palmerston, welcher nach einer reichen politischen Wirksamkeit vor etwas mehr denn vier Jahren, am 18. Oktober 1865, dahingeschieden ist.

John Henry Temple Viscount Palmerston entstammte einem altadligen und hochangesehenen Geschlechte. Weit über die normännische Eroberung hinaus, in die Zeit der angelsächsischen Heptarchie reichte die aristokratische Vergangenheit seiner Familie zurück. Damals besaßen seine Ahnen das Gut Temple in der Grafschaft Leicester. Aber die Zeit der Er=

oberung schmälerte ihren Besitz und beraubte sie des stolzen Titels der Earl's of Leicester. Doch hob die Familie unter den Tudor's aufs Neue das Haupt empor; in den Tagen der Königin Elisabeth wurden die Brüder, John und Anthony Temple, die Stifter zweier Linien, von denen die eine durch die heutigen Herzöge von Buckingham und Chandos repräsentirt wird, während die andere in Lord Palmerston ihren letzten männlichen Sprossen gehabt hat. Anthony Temple und seine Nachkommen zeichneten sich durch Bildung und Tüchtigkeit aus, bis dieser Zweig der Familie in Sir William Temple, dem bedeutenden Politiker und Freund Wilhelm's III., zu hohem Ansehen und nachhaltigem Einfluß gelangte. Der Neffe Sir William's aber, der Großvater des jüngst verstorbenen Ministers, Henry Temple, erwarb 1723 Besitzungen und Titel eines Viscount Palmerston of Palmerston in der Grafschaft Dublin, sowie eines Baron Temple of Mount=Temple in der Grafschaft Sligo, und das Haupt der Familie zählte fortan zur irischen Pairie. Als Glied dieses mit dem Staatsleben seit Jahrhunderten verwachsenen Stammes wurde John Henry am 20. Oktober 1784 geboren. Seinem geistigen Dasein traten daher bei dem ersten Erwachen die Eindrücke einer tief erregten und mächtig gährenden Zeit entgegen, die Erweisungen eines Geistes, welcher in ursprünglicher Naturkraft und voll titanenhaften Uebermuthes alle Ordnungen des Staates und der Gesellschaft einzureißen strebte. Wie weit von der Entwickelung der continentalen Monarchien der politische Zustand Englands abliegen, wie wenig daher in diesem letztern ein Anlaß sich bieten mochte, um auch jenseit des Kanales den Ideen der socialen Umwälzung zu huldigen, welche von Frankreich her einen Triumphzug durch die civilisirten Nationen des festländischen Europa hielten, — so waren doch in England die Stimmen keineswegs vereinzelt, welche für das In=

selreich die Wohlthaten der Prinzipien von 1789 begehrten. So allein wird der leidenschaftliche Eifer verständlich, mit dem Edmund Burke an die Bekämpfung der französischen Revolution herantrat in Betrachtungen, welche Friedrich von Gentz dem damaligen Deutschland durch eine Uebersetzung nahe brachte. Die Auslassungen Burke's wider die Revolution sind in mancher Hinsicht sehr bezeichnend für die englische Anschauung: das Schwergewicht seiner Polemik richtet er nämlich keineswegs gegen die revolutionären Ideen an sich, sondern nur wider deren Anwendbarkeit auf die Zustände seiner Heimath. Wie ganz anders dachte man dagegen in den maßgebenden Kreisen Deutschlands! Seine mächtigsten Fürsten waren eben im Begriff auszuziehen, um den schwankenden Thron Ludwig's XVI. mit festen Stützen zu umgeben: die Heiligkeit des monarchischen Prinzips schien angetastet, und dem Frevelmuth des fessellos gewordenen Volksgeistes sollte die Solidarität der legitimistischen und dynastischen Interessen in überwältigender Erscheinung entgegentreten. Während Deutschland in so nutzlosem Ringen seine Kraft vergeudete, blieb England ruhig. Als jedoch der Säbel des Cäsarismus von einem Ende Europas bis zum andern der Völker Freiheit und Selbständigkeit bedrohlich geworden war, da hielt Britannien nicht länger an sich: unter Pitt's kräftiger Leitung hob eine mächtige Koalition nach der andern ihr Haupt wider den Zwingherrn der europäischen Nationen.

So erwuchs der junge Palmerston in der Lebensluft für die Bildung starker Geister, unter einem Volke von hochherzigen Entschließungen und selbstbewußten Mannesthaten. Allein daß der Gang der Weltbegebenheiten frühzeitig einen Eindruck auf ihn gemacht hätte, wissen wir nicht. Wahrscheinlich ist es nicht der Fall gewesen; wenigstens ließ der reifende Jüngling in keiner Beziehung eine besonders tiefe und ernste Geistesrichtung erken=

nen. Natürlich waren ihm alle Mittel einer standesgemäßen Bildung zugänglich: den Schulunterricht empfing er einige Jahre früher als Byron und Peel in Harrow, studirte sodann in Edinburgh, wo er die Vorlesungen von Dugald Stewart besuchte, und endete damit, daß er 1806 in dem St. John's College zu Cambridge den Grad eines Master of Arts erwarb. Das waren die beiden Universitäten, welche die Sprößlinge der whigistischen Aristokratie gern und häufig besuchten. Zu den Whigs aber wies den jungen Palmerston die Ueberlieferung seiner Familie. Gereichte es doch Sir William Temple zum größten Ruhme, den Begründern der whigistischen Doctrin beigezählt zu werden. Und andererseits war den Palmerston's während der lang dauernden Herrschaft der Whigs im 18. Jahrhundert aus der Verbindung mit denselben Ehre und Vortheil erwachsen. Schien John Henry Temple in der Wahl der Studienorte der politischen Tradition seines Geschlechtes zu folgen, so lag ihm dabei fürs erste eine tiefere Absicht fern. Noch war seine Aufmerksamkeit nicht auf die öffentlichen Interessen gerichtet; aber gleich den andern jungen Edelleuten fühlte er sich auch in den Hallen der Wissenschaft weniger heimisch wie in der Rennbahn, auf der Jagd und namentlich in den Gemächern der Frauen. Ein schlanker und doch stattlicher Körperbau, offene ausdrucksvolle Züge, eine schillernde Beweglichkeit des Geistes, das Erbtheil der irischen Herkunft, blendende Anmuth des Witzes machten den jungen Edelmann zu einer den Damen ebenso angenehmen wie gefährlichen Erscheinung. Schon zu jener Zeit hätte er Lord Cupid heißen mögen, — später ist er wirklich so genannt worden, als man sich erzählte, daß er hier und da in Liebesaffairen den verführerischen Reiz seiner Persönlichkeit bewährt habe. Von ernster wissenschaftlicher Arbeit konnte also bei John Henry nicht viel die Rede sein; und dennoch muß er

schon damals bei einem jeden, der mit ihm zusammentraf, den Eindruck ungewöhnlicher Befähigung hinterlassen haben. Wenigstens nahm er frühzeitig die bevorzugte Stellung ein, welche Ueberlegenheit des Geistes jederzeit gewährt, wenn sie sich mit den feinen und freien Formen einer höheren gesellschaftlichen Bildung verbindet.

Mochte es indeß immerhin scheinen, als ob der junge Palmerston nur tändelnd und spielend sein Leben genieße, er war doch vollständig gerüstet, da ihn der frühe Tod seines Vaters in die Bahn einer öffentlichen Wirksamkeit wies. Jedenfalls hatte diese letztere von vornherein als ernste Lebensaufgabe im Hintergrunde seiner Seele gestanden. Wie sehr ihn jedoch Ueberlieferung seines Standes und seiner Familie, Neigung wie Fähigkeit auf den Weg des Staatsmannes hingewiesen, trotzdem hatte er es, im Gegensatz zu so vielen andern, vermieden, schon auf der Universität politische Verbindungen anzuknüpfen. Frühzeitig scheint ihm der für den Politiker so eminent bedeutungsvolle Wahlspruch seines Geschlechtes „Flecti non frangi“ nach jeder Richtung in Fleisch und Blut übergegangen zu sein. Kennzeichnet es ausreichend die ganze spätere Wirksamkeit des Mannes, wenn man sagt, er sei biegsam genug gewesen, um stets die rechte Mitte zu finden zwischen haltlosem Schwanken und prinzipiellem Starrsinn, so entspricht es dem vollkommen, wenn der Jüngling nicht schon in Edinburgh und Cambridge Farbe bekannte, keine engern Beziehungen mit der jungen whigistischen Aristokratie anknüpfte, sondern sich frei erhielt, um je nach den Umständen Partei zu ergreifen.

John Henry Temple zählte achtzehn Jahre, als ihn der Tod seines Vaters in den Besitz der Titel und Güter der Familie brachte. Da er nicht unter die achtundzwanzig im Oberhaus sitzenden irischen Peers zählte, so richtete der junge Viscount

Palmerston seine Wünsche auf die Versammlung der Gemeinen und trat 1805, nachdem er einundzwanzig Jahre alt geworden war, als Bewerber um die Vertretung der Universität Cambridge auf. Damals befand sich Pitt wieder im Amte, und die Neigung des Königs, überhaupt die innern Verhältnisse wie die Lage nach Außen schienen mit Sicherheit darauf hinzudeuten, daß die Tories noch für eine längere Zeit im Besitze der Macht bleiben würden. Das war für Palmerston entscheidend. Vielleicht mochte ihn indeß auch so wie manchen andern in dem damaligen England angesichts der Vorgänge in Frankreich eine conservative Anwandelung ergriffen haben, — genug er zögerte nicht, die politische Ueberlieferung seiner Familie abzuwerfen und bei den Tories Platz zu nehmen. Cambridge aber war doch vorerst noch zu tief mit dem Whigismus verwachsen, als daß es Palmerston hätte gelingen sollen, über seinen whigistischen Gegner, Lord Henry Petty, den nachmaligen Marquis of Landsdown, bei der Wahl den Sieg davonzutragen. Daher nahm auch Palmerston wie die Pitt's und andere große Staatsmänner den Ausgangspunkt für seine politische Laufbahn von einem der berüchtigten Pocket Boroughs. Zunächst in Horsham gewählt wurde er verhindert, seinen Sitz einzunehmen, trat 1807 noch einmal als Bewerber um Cambridge auf und unterlag zugleich mit seinem frühern Gegner, Lord Henry Petty, erlangte jedoch die Vertretung von Newport auf der Insel Wight und begann jetzt seine lange parlamentarische Laufbahn. Doch blieb er nicht auf die parlamentarische Wirksamkeit beschränkt, sondern trat, da 1807 nach der kurzen Verwaltung Grenville-Fox-Grey ein Cabinet von rein torystischer Färbung unter dem Herzog von Portland an das Ruder kam, als jüngerer Lord der Admiralität in die Verwaltung ein. Wahrscheinlich hat er schon jetzt eine später bis in das Erstaunliche gesteigerte Arbeitskraft entfaltet, und jedenfalls

mit Rücksicht darauf geschah es, daß Palmerston, nachdem 1809 der wegen der Expedition nach Walcheren zwischen Canning, dem Minister der auswärtigen Angelegenheiten, und Castlereagh, dem Secretär des Kriegsamtes, entfachte Zwist den Rücktritt beider veranlaßt hatte, die namentlich in jenem Zeitpunkt außerordentlich wichtige Leitung des Kriegsdepartements übertragen wurde. So hat er indirect sein Theil beigetragen zum Sturze Napoleons, indem er in rastloser Thätigkeit für die Kämpfe in Spanien und Portugal und später für den entscheidenden Schlag am Tage bei Waterloo rüstete. Mochte Wellington immerhin in den Depeschen aus dem Felde in bitterm Unmuth sich ergehen über die lässige und ungenügende Fürsorge der Kriegsverwaltung, die Arbeitsamkeit des Kriegssecretärs hatte diese Vorwürfe jedenfalls nicht verdient. Ungefähr zwanzig Jahre lang hat Palmerston unter den wechselnden Ministerien eines Portland, Perceval, Liverpool und Canning und geraume Zeit, ohne dem eigentlichen Cabinet anzugehören, dieses Amt mit unverdrossenem Eifer und einer nach kurzem außerordentlichen Routine verwaltet. Der von Hause aus farbenreiche, glänzende, leichtlebige Geist schien ganz und gar aufgegangen zu sein in dem trockenen Mechanismus einer bureaukratischen Administration, — so unermüdet füllte seine Feder Bände von Acten, so ausschließlich hielt er sich in dem Kreise seiner speziellen Thätigkeit. Man hätte glauben sollen, er stehe allen andern Sphären des Staatslebens völlig theilnahmlos gegenüber; denn Palmerston, welcher später zu den schlagfertigsten und witzigsten Kämpfern in der parlamentarischen Debatte gehörte, trat damals so selten in die Discussion ein, daß er allgemein „der schweigende Freund“ genannt wurde. Und wenn er einmal redete, dann beschränkte er sich gewöhnlich auf Details aus dem Gebiete seiner Verwaltung. Trotzdem konnte man alsdann eine außerordent-

liche Gewandtheit in der Leitung einer Verhandlung an ihm wahrnehmen.

Wie von einer eigentlich parlamentarischen Thätigkeit so hielt sich Palmerston auch von dem Hofleben jener Zeit fern: er hat nicht zu dem engern Kreise gehört, welcher sich um den Regenten und nachmaligen König Georg IV. scharte, erschien jedoch regelmäßig in den Salons der Gemahlin Georg's, der durch ihr trauriges Schicksal bekannten Caroline von Braunschweig, welche als Prinzessin von Wales in Kensington residirte. Sehr sympathisch scheint ihr Palmerston nicht gewesen zu sein; man dachte in der Umgebung der Prinzessin sehr nüchtern über den jungen Staatsmann, allein eben darum ist das Urtheil von Interesse, welches man in jenem Kreise von ihm hatte. Man traute ihm zu, daß es sein einziges Streben sei, Macht und Einfluß zu erwerben, und daß er nichts, weder eine Person noch eine Sache gering achten würde, wenn sie ihm für diesen Zweck förderlich sein könnte. Es möge leicht geschehen, daß er mit seinen ehrgeizigen Plänen Erfolg haben werde, wie alle diejenigen, welche ihren Geist unverrückt auf die Verfolgung eines Zieles gerichtet hielten. Also künftige Bedeutung maß man Palmerston schon damals bei, — für den Augenblick aber und noch eine geraume Weile ist er über den Kreis seiner eigentlichen Amtsthätigkeit hinaus wenig bekannt gewesen. Wie weit er mit der Diplomatie Englands in den Jahren unmittelbar nach der Niederwerfung Napoleons einverstanden gewesen, ist schwer zu sagen; der spätere Palmerston würde wenig Freude dabei empfunden haben. Denn es war doch ein Ritterthum der Legitimität von der allerbesten Art, mit dem der Herzog von Wellington und Lord Castlereagh als Leiter der auswärtigen Politik Großbritanniens vor Europa debütirten. Gar manche Verschuldung gegen die europäischen Nationen hat das damalige Re-

giment in England auf sich geladen, während es daheim den Fuß scharf aufsetzen mußte, um den immer mächtiger schwellenden Strom liberaler Regungen und populärer Bestrebungen zurückzuhalten: heftig gährte der Unmuth wegen des drückenden Korngesetzes, während die Lage Irlands und namentlich die Katholikenemancipation als stete Gefährdung über den Häuptern der Minister schwebten. Endlich schien auch der drohende Ruf nach einer Parlamentsreform nicht länger mehr zu beschwichtigen. Wachsender Groll der Massen lastete auf den Leitern des Staates und ward von keinem andern so schwer empfunden wie von Lord Castlereagh. Als das Gefühl seiner Unpopularität diesem Staatsmann so weit die Sinne verwirrt hatte, daß er freiwillig den Tod suchte, und an seiner Stelle George Canning die Führung des auswärtigen Amtes übernahm, da meinte man, es gehe ein frischer Luftzug über England dahin. Ein Staatsmann der Pitt'schen Schule und in Wahrheit ein Träger der Ideen dieses Politikers hatte sich auch Canning ursprünglich den Tories beigesellt. Allein sehr bald stand bei ihm die Ueberzeugung fest, daß bloße Stabilität nicht in Wahrheit conservativ und daß ein großes Gemeinwesen nur dann wohl begründet sei, wenn in ihm Stetigkeit der Entwickelung mit Freiheit der Bewegung Hand in Hand gehe. Der oft erwähnte Wahlspruch Canning's „Liberty civil and religious, all over the world“ aber fiel jetzt wie ein befruchtender Thau auf das von der heiligen Allianz gefesselte Europa und ließ den englischen Minister als beredten Vorkämpfer für die Rechte der Völker wider den Absolutismus der Regierungen erscheinen.

Unter dem Einfluß einer einseitigen Begeisterung für bloße Machtentwickelung und von dem Gesichtspunkte einer ausschließlichen Interessenpolitik geschieht es heute nicht selten, daß man die Canning leitenden Grundsätze geringschätzig beurtheilt. Man

greift einzelne Fragen der auswärtigen Politik heraus, um an ihnen die Kurzsichtigkeit des Canning'schen Liberalismus zu illustriren. Am meisten scheint dazu sein Verhalten im Orient geeignet. Ohne Frage war es von einem englischen Minister fehlgegriffen, wenn er wie Canning dem emporstrebenden Griechenthum den Arm lieh, an einer Schwächung der Türkei fast bis zu völliger Erschöpfung Theil nahm und den hellenischen Staat begründen half, welcher im besten Falle dazu dienen mußte, den russischen Absichten im Osten eine stets bereite Handhabe zu gewähren. Waren dies Fehler vom Standpunkte des englischen Interesses, so möge man auf der andern Seite doch niemals vergessen, von welcher Bedeutung es für die allgemeine Entwikkelung in Europa sein mußte, wenn im Gegensatze zu der engherzigen Legitimität, die nach Außen, wie zu dem kleinlichen und in seinen Mitteln demoralisirenden Regierungssystem, welches meist im Innern den politischen Zustand bestimmte, mit einem Male und in voller Entschiedenheit die sittliche Idee von dem Recht und der Freiheit der Völker proklamirt wurde.

Was für England, ja für ganz Europa von tief einschneidender Bedeutung zu sein schien, konnte an Palmerston nicht spurlos vorübergehen; vielmehr bezeichnet Canning's Ministerium einen Wendepunkt seiner politischen Entwickelung. Die Grundsätze dieses Staatsmannes hatte Palmerston so vollständig in sich aufgenommen, daß er nach dessen Tode allgemein den Canningiten zugerechnet ward. Und es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß unter dem Einfluß von George Canning die leitende Idee eines späteren Wirkens in Palmerston Gestalt gewonnen hat, die Ueberzeugung nämlich, daß England berufen sei, überall in Europa das Recht der Völker wie die constitutionelle Freiheit zu schirmen und zu pflegen. Allein was nach Cannin'gs Wahlspruch der ganzen Welt zu Theil werden sollte, mußte natürlich

zunächst in England unter seiner Hand zur Geltung kommen. So leitete er denn die Aufhebung der Kornzölle ein und betrieb namentlich die Katholikenemancipation. Ein tiefer Zwiespalt ging in Folge davon durch das Cabinet, dem auch entschiedene Tories wie Wellington und Peel angehörten. Palmerston aber stand hinsichtlich dieser inneren Fragen nicht minder wie in Absicht auf die auswärtige Politik Canning zur Seite, während ihn von der Mehrzahl seiner ehemaligen Parteigenossen bereits so wichtige Interessen trennten. Gleich den übrigen Canningiten blieb auch Palmerston nach des Meisters Tode noch eine Zeit lang, selbst nachdem Wellington an die Spitze der Regierung getreten war, in seinem Amte. Eines verband ihn freilich nach wie vor mit den Tories, der gleichfalls von Canning überkommene Grundsatz, daß trotz aller seiner Mängel das einmal vorhandene Repräsentativsystem als ein in bestimmter Entwickelung gewordenes jedem Versuche einer Verbesserung vorzuziehen sei. Allein Palmerston's Bund mit den Tories war doch nicht mehr von Dauer: er schied, als Wellington, der sich mit Huskisson, dem Führer der Canningiten, entzweit hatte, eine Reinigung des Cabinets in streng torystischem Sinne vornahm, und ließ sich, fest entschlossen, bei der Opposition seinen Platz zu nehmen, trotz wiederholter Aufforderung nicht zur Rückkehr bewegen.

Die Grundsätze der Bewegung vom Jahr 1830 waren weniger wie die Prinzipien von 1789 in specifischen Bedürfnissen der continentalen politischen Entwickelung gewurzelt. Daher ging der jetzt entfachte Sturm auch an England nicht spurlos vorüber und rüttelte namentlich an den ohnehin erschütterten Grundlagen der Toryverwaltung: ehe das Jahr wendete, hatten die Whigs unter der Führung des Lord Grey die Staatsleitung in Händen. Wenn nun auch das neue Ministerium der Parlaments-

reform die vornehmste Stelle in seinem Programme zugewiesen hatte, so trug Palmerston doch kein Bedenken, in dasselbe einzutreten. Gleichwohl aber ging er damals in der Anerkennung einer Berechtigung zur Parlamentsreform noch nicht eben sehr weit. Einer grundsätzlichen Umgestaltung des Repräsentativsystems war er fürs erste ganz abhold und schien nur dazu geneigt, unter der Hand die schreiendsten Mißstände zu beseitigen, das Wahlrecht ganz verrotteter Orte nämlich auf die Städte zu übertragen, welche wie Birmingham, Manchester und manche andere im Laufe der Zeit zu großartiger Bedeutung sich entwickelt hatten und trotzdem ohne Antheil an der parlamentarischen Vertretung waren. Wenn Palmerston gleichwohl der Aufforderung des Lord Grey Folge leistete, so bot sich dafür auch seinen ehrgeizigsten Hoffnungen die Erfüllung dar. Denn es wurde ihm nichts geringeres als die Verwaltung des auswärtigen Amtes zu Theil. Ebenso wenig wie vordem der Uebergang zu den Tories scheint Palmerston jetzt die Rückkehr zu der in seiner Familie herkömmlichen Parteistellung Sorge gemacht zu haben. Wenn die Gegner in der Folge hauptsächlich wider ihn als den Renegaten ihre Pfeile spitzten, so schien dies Palmerston niemals tief zu berühren: scherzend, wie dies seine Art war, trat er solchen Angriffen entgegen. Auch in dieser Beziehung hatte sich eine Eigenthümlichkeit Canning's auf Palmerston übertragen: in der parlamentarischen Verhandlung liebte er die Ironie. Und wenn ihm der scharfe und feine Witz Canning's abging, so besaß er doch eine nicht geringe Geschicklichkeit darin, seinen Gegner lächerlich zu machen oder einen ihm unbequemen Gegenstand mit einem Scherz auf die Seite zu schieben. Wie er aber den Wechsel seiner Parteistellung ohne große Mühe vollzogen hatte und durch kein bitteres Wort darüber sich anfechten ließ, so kam es ihn auch nicht hart an,

mit den zaghaften Reformgedanken zu brechen. Schon in einer am 1. März 1831 gehaltenen Rede hatte er seinen bisherigen Standpunkt verlassen und sprach sich für die Nothwendigkeit einer gründlichen Umänderung der bisherigen Vertretung aus. Daß es jetzt nicht mehr mit kleinen Aushilfemaßregeln gethan sei, schrieb er vor allem dem Starrsinn zu, mit welchem Wellington berechtigten Forderungen entgegengetreten sei. Ohne Scheu sprach es Palmerston aus, daß nicht länger mehr der aristokratische Besitz als ausschließliche Stütze der politischen Einrichtungen Englands betrachtet werden dürfe. Vielmehr urtheilte er, daß überall wo Reichthum sei ein Interesse an den Institutionen des Landes zur Seite gehe. Indem er sich aber in solcher Weise von seiner Vergangenheit löste und zu so freien Grundsätzen bekannte, stand ihm in seiner scharfen Einsicht auch die volle Tragweite dieser letztern klar vor Augen: er verhehlte sich nicht, daß eine Parlamentsreform die Stellung der Regierung, ja den Charakter des ganzen öffentlichen Lebens in England erheblich verändern würde. Und wie Palmerston die auswärtige Aufgabe Großbritanniens auffaßte, das ließen die Worte klar erkennen, welche er noch in den Reihen der Opposition im Juni 1829 gesprochen hatte. In folgerichtiger Entwickelung Canning'scher Anschauungen galt ihm die auf physische Gewalt gegründete Macht für nichts: nur der Geist ist ihm die bewegende Kraft, ohne diesen die ganze Natur träge und leblos. In dem Dasein der Völker aber betrachtete Palmerston die öffentliche Meinung als das alles Bedingende, die Uebereinstimmung mit ihr als die einzige Quelle wahrer Macht.

Im Sinne solcher Ideen trat Palmerston an die Konstituirung Belgiens heran, die erste allgemeine europäische Angelegenheit, bei der er berufen war mitzuwirken: einen in der Zukunft überaus segensreichen Zustand hat Palmerston hier begründen

helfen. Neuerdings laut gewordene Stimmen, welche die ganze auswärtige Politik Palmerston's als selbstsüchtigen Abfall von den alten Grundlinien der Diplomatie verurtheilen, haben auch diejenige seiner Schöpfungen, welche ihn stets mit der größten Genugthuung erfüllt hat, eben das Königreich Belgien, von diesem Tadel nicht ausnehmen wollen. Man macht es dem britischen Minister zum Vorwurf, daß er, sobald der englische Candidat für den belgischen Thron gesichert gewesen, mit dem französischen Könige Hand in Hand gegangen sei, schon damals erfüllt von der Lieblingsidee, the Grand Conception, wie er sie bezeichnete, eine Verbindung des constitutionellen Westeuropa wider die absolutistischen Höfe des Ostens in das Leben zu rufen. Die heutige Lage Belgiens soll es auf das deutlichste zeigen, wie viel die britische Politik im allgemeinen von ihrem früheren Ansehen verloren habe. Das letztere mag man immerhin zugeben, allein diese Thatsache wird doch hinreichend verständlich durch den wirthschaftlichen und socialen Umschwung, welchen Großbritannien seitdem erfahren hat, dessen Entwickelung noch immer einem ungewissen Ziel entgegengeht, und der allerdings für die Politik Englands von bedenklichen Folgen gewesen ist. Und sollten nicht die unvergleichliche Blüthe des wirthschaftlichen Lebens in Belgien, die Sicherheit, welche der kleine Staat angesichts der Bewegung vom Jahr 1848 zeigte, hinreichende Bürgschaft dafür geben, daß es wohlgethan war, jenes unnatürliche Band zu lösen, welches die einander widerstrebenden Volksstämme der Holländer und Belgier in gewaltsamer Verbindung hielt? Oder will man im Ernste behaupten, es sei trotzdem die Aufgabe der Londoner Conferenzen vom Jahre 1831 gewesen, die Schöpfung aufrecht zu erhalten, welche oranische Herrschsucht und britische Handelsinteressen den Staatsmännern des Wiener Congresses in die Feder gegeben hatten? Jedenfalls ist in Belgien selbst zu

aller Zeit anders darüber geurtheilt worden. Was man hier Palmerston zu verdanken glaubte, läßt sich nicht besser ausdrükken als mit den Worten des Generals Goblet, welcher an den grundlegenden Verhandlungen betheiligt und mit Bezug auf den englischen Minister der Meinung gewesen ist: Belgien hat „in ihm stets den treuesten Vertheidiger gefunden, und wenn die Anerkennung seinen Diensten entsprechen soll, so muß die unsere unbegrenzt sein gegen den Mann, welcher mit vollem Recht das neue Königreich als seine Schöpfung ansehen darf". Wenn das Wohl und Wehe der südlichen Niederlande den Westen Europas in Anspruch nahm, so verfolgte man im Osten mit ebenso lebhaftem Interesse die Bewegung in Polen. Auch Palmerston beschäftigte das Schicksal des Weichsellandes: daß es nicht in dem gleichen Maße und mit demselben Erfolge der Fall war wie bei Belgien, wird man nur natürlich finden. Allerdings war der polnische Aufstand die directe Antwort auf den Bruch der dem Lande verliehenen Verfassung, eine Einmischung zu Gunsten der polnischen Nation hätte also den Palmerston'schen Grundsätzen nicht sehr fern gelegen. Allein England mußte auf Kaiser Nikolaus Rücksicht nehmen, mit dem es in guten Beziehungen stand und wegen des Orientes zu bleiben wünschte. Wirksamer ward das Eingreifen Palmerston's auf der pyrenäischen Halbinsel. Die dynastischen Händel zwischen Donna Maria und Dom Miguel, Donna Isabella und Don Carlos bargen wenigstens für den Augenblick den Widerstreit staatlicher Grundsätze in sich, den Zwist des Absolutismus mit constitutioneller Freiheit. Man wird Palmerston nicht zum Vorwurf machen wollen, daß die junge Saat bürgerlicher Freiheit in Spanien sehr bald von absolutistischer Willkühr, klerikaler Unduldsamkeit, Militärrevolutionen und Gewaltthaten verschiedener Art überwuchert und erstickt worden ist. Genug, daß jener Bund, welchen England und

Frankreich, die Königin Christine und Dom Pedro von Brasilien im April 1834 schlossen, nicht nur der Entfernung der Prätendenten von dem Boden Spaniens und Portugals galt, sondern ganz bestimmt gegen die Ideen der heiligen Allianz gerichtet war. Von einem Rechte zu solcher Einmischung konnte allerdings nicht wohl die Rede sein; allein man befand sich damals in der Blüthezeit der Interventionspolitik, und Palmerston folgte somit nur einem allgemeinen Zuge der Zeit. Daß er im Interesse der Freiheit einschritt, erregte natürlich den Groll der absolutistischen Höfe in Europa, brachte die conservativen Kreise der englischen Aristokratie in heftige Erbitterung. Die torystische Opposition suchte die Lage so viel als möglich im eigenen Interesse zu verwerthen. Bereits im Juli 1834 erklärte der Herzog von Wellington, England habe kein Recht, sich in die Angelegenheiten Spaniens und Portugals einzudrängen. Allein bezeichnend genug tadelt er die Palmerston'sche Politik, nicht weil sie eine gelegentliche Einmischung in die inneren Verhältnisse anderer Staaten sei, sondern indem er ihr den Zweck unterlegt, dauernd in jenen Ländern festen Fuß zu fassen. Also eine einfache Intervention wäre kein hinreichender Vorwurf gewesen, um die Stellung der Regierung zu erschüttern. Indessen arbeiteten die Tories so unverdrossen und soweit mit Erfolg, daß, noch ehe das Jahr zu Ende ging, Wellington und Peel in England das Ruder führten und dem Staatsschiff einen ganz veränderten Lauf gaben. Doch genügten wenige Monate, um die Unmöglichkeit eines alttorystischen Regimentes in England darzuthun. Ihre auswärtige Politik hatte den Whigs also dennoch nicht in dem Maße den Boden unter den Füßen weggezogen, wie ihre Gegner damals glauben machen wollten, und wie heute diejenigen versichern, welche die Vorwürfe der Tories gegen Palmerston wiederholen. Mit Lord Melbourne als Chef des Cabinets aber kehrte dieser letztere im

Jahr 1835 zur Leitung des auswärtigen Amtes zurück und ließ gar bald wieder erkennen, wie sehr ihn praktische Erfahrung geleitet, wenn er früher einmal den Ausspruch gethan hatte: „Es giebt zwei große Parteien in Europa, die eine, welche durch die Macht der öffentlichen Meinung, und eine andere, die durch das Uebergewicht physischer Gewalt zu herrschen strebt." Es bedarf kaum der Bemerkung, daß er selbst den Grundsätzen der ersteren huldigte, und es kam dies unter anderm auch bei der schließlichen Ordnung der Dinge auf der pyrenäischen Halbinsel zu Tage.

Inzwischen aber hatte die orientalische Frage, bis heute der gordische Knoten der europäischen Politik, aufs neue eine drohende Gestalt angenommen. Wenn gegenwärtig das Gebiet derselben einen sehr weiten Raum umfaßt, von der Donau bis zum Oxus und Indus sich erstreckt, so concentrirte sich zu jener Zeit das englische Interesse im Osten auf eine zwiefache Aufgabe, die Türkei vor russischer Begehrlichkeit und Aegypten vor einem Ueberwuchern des französischen Einflusses zu bewahren. Nun war indeß gerade von Aegypten die verhängnißvolle Wendung gekommen: im Vertrauen auf die Freundschaft Frankreichs meinte der Pascha Mehemed Ali seinen ehrgeizigen Entwürfen nicht länger Zügel anlegen zu müssen. Und der Beherrscher des Nillandes trat mit einem solchen Erfolge wider den Sultan auf, daß er nach kurzem dessen Hauptstadt bedrängte und eine Zeit lang wohl dazu im Stande gewesen wäre, seinen Lehnsherrn aller Macht zu berauben. England hatte sich für den Augenblick außer Stande gesehen, der bedrängten Türkei mehr als diplomatische Unterstützung zu gewähren, auch Frankreich, im Innern beschäftigt und überdies mit Aegypten sympathisirend, keine Hilfe gespendet, und so war, da die deutschen Mächte nicht in erster Linie dabei in Frage kamen, nur Rußland übrig geblieben. Wirklich mochte sich der Sultan lieber dem Czaren in die Arme werfen, als der

Treulosigkeit eines seiner Pascha's zum Opfer fallen. Aber in Petersburg ließ man sich die Unterstützung reichlich bezahlen: der bekannte Vertrag von Hunkiar Skelessi führte die Russen zu bedeutendem Einfluß in Konstantinopel. Jeder Erfolg aber, welchen Rußland im Osten davontrug, bedeutete nach der herkömmlichen Anschauung einen Verlust für England, an dessen Ersatz alle Kräfte gelegt werden mußten. Auf Frankreich, den Bundesgenossen in den westlichen Fragen, konnte Palmerston für den Osten nicht rechnen. Denn in den orientalischen Dingen machte man in Paris den Kalkül gerade mit Aegypten und hoffte die Fäden so fein zu schlingen, daß das Gewebe aller Augen verborgen bliebe. Wieder bildete es, wie 1798 bei der ägyptischen Unternehmung des ersten Napoleon, die letzte Absicht, dem englischen Handel einen tödtlichen Schlag zu versetzen: jetzt wie damals sollte Aegypten als Mittel dienen. Allein Palmerston sah schärfer wie man an der Seine gedacht hatte: 1838 trat der britisch-türkische Handelsvertrag in das Leben, dessen Spitze wider die geheimen Pläne Frankreichs gerichtet war, und zwei Jahre später brachte Palmerston in Verbindung mit Rußland, Oesterreich und Preußen den Londoner Vertrag zu Stande, welcher die Entwürfe Mehemed Ali's in ihrem Kerne traf und den Briten außerdem den Erfolg eintrug, daß Rußland aus freien Stücken die durch den Vertrag von Hunkiar Skelessi erworbenen Vortheile im wesentlichen wieder aufgab. Frankreich stand allein, und an den Bürgerkönig trat die Erwägung heran, ob er um Aegyptens willen einen Krieg beginnen solle? Er beugte sich und gab nachträglich (1841) dem Londoner Abkommen seine Zustimmung.

Trotz unzweifelhafter Erfolge entgeht auch dieser Act in der diplomatischen Wirksamkeit Palmerston's den heute von gewisser Seite erhobenen Vorwürfen nicht. Schon daß ihm die Integri-

tät der Türkei am Herzen gelegen, möchte man dem englischen Staatsmanne als ein thatloses Wollen anrechnen. Allerdings hat er einmal in der Opposition gegen Wellington geäußert, er mißbillige eine Politik, der die Erhaltung der Türkei unter allen Umständen als ein Interesse des christlichen Europa gelte. Der öffentlichen Meinung in England würde er indeß doch wenig entsprochen haben, hätte er seine Haltung im Orient darnach bestimmen wollen. Allein mehr wie dies findet man es tadelnswerth, daß Palmerston mit dem Czaren Hand in Hand gegangen ist. Die Verbindung mit den absolutistischen Höfen im Osten Europas scheint eine zu augenfällige Untreue gegen die früher vertretenen Grundsätze. Aber würde man ihn nicht prinzipiellen Starrsinnes zeihen müssen, wenn er, nur um nicht in Gemeinschaft mit Rußland zu handeln, dem Czaren verstattet hätte, die Lage für sich allein auszubeuten? Schon damals leitete Palmerston die Anschauung, welche er in der letzten Zeit seines Lebens, in einer am 25. August 1864 gehaltenen Rede, offen ausgesprochen hat, und die das Geheimniß der meisten seiner politischen Erfolge gewesen ist, nämlich „gar kein Prinzip in hochtönenden Sätzen zu verkünden, sondern bei jeder einzelnen Frage, wie sie eintritt, die Regeln des allgemeinen Menschenverstands und der Klugheit anzuwenden". Und mochten immerhin im Parlament des Jahres 1841 heftige Angriffe gegen die auswärtige Politik des Ministeriums sich richten, den Sturz desselben hat sie nicht verschuldet. Vielmehr geschah es ganz im Sinne der damaligen öffentlichen Meinung, wenn Friedrich von Raumer schrieb: „In Spanien, Portugal, Neapel, Syrien, Aegypten, Persien, Indien, China ist Englands Wille wenigstens für den Augenblick durchgesetzt worden. Durchgesetzt aus tausend Gründen und mit sehr verschiedenen unermeßlichen Mitteln; die Geschichte wird aber dereinst bestätigen, daß ohne Lord Palmerston's rastlose Thätigkeit,

Kraft des Geistes und nicht minder Kraft des Charakters dieser Triumph des Gelingens schwerlich so eingetreten wäre. Er ist ein Mann, und das ist genug gesagt." Wenn das Cabinet Lord Melbourne's trotzdem im Sommer 1841 zu Fall kam, so war der Grund in seiner Finanzpolitik zu suchen, den äußern Anlaß aber bot die Verwerfung der von dem Ministerium in freihändlerischem Sinne vorgeschlagenen Abschaffung der Kornzölle.

So wichen die Whigs ihren torystischen Gegnern unter Peel's Führung. Von diesem Zeitpunkt an bis zum Jahr 1846 war daher auch Palmerston ohne Amt und saß wieder auf den Bänken der Opposition. Während seiner ganzen öffentlichen Laufbahn hat er sich nicht so lange wie damals außerhalb der Verwaltung befunden. Den Tories aber erschien er ebenso sehr in der Kritik ihrer auswärtigen Beziehungen wie in dem inneren Kampfe zwischen Schutzzoll und Freihandel unbequem. Schon jetzt bekannte er sich auf das entschiedenste zu den Grundsätzen einer freien Wirthschaftspolitik. Allein wenn er keine Gelegenheit zu Ausstellungen unbenutzt ließ, so wurde auch seine Amtsführung noch nachträglich herb getadelt und vielfach für Dinge verantwortlich gemacht, welche der unfähigen Schlaffheit seines Nachfolgers, Lord Aberdeen, zur Last fielen. Namentlich mußte Palmerston's mittelasiatische Politik herhalten, als im November 1841 der Aufstand der Afghanen gegen die Briten losbrach. Daß man Dost Mohammed entthront und versucht hatte, in Afghanistan festen Fuß zu fassen, konnte höchstens Parteileidenschaft für einen Verstoß gegen die britischen Interessen erklären. Und wer sich bis in die jüngste Zeit dieser Einsicht verschlossen hat, dem konnten die Ereignisse vom Sommer 1868 zeigen, wie richtig Palmerston, wenn auch vielleicht nur instinctiv, schon damals die Lage in Mittelasien zu würdigen wußte. Allein wirklich tadelnswerth erschien die Sorglosigkeit, mit der sich die Engländer in

dem zu nur ganz loser Abhängigkeit gebrachten Lande niederließen. Und wenn die spätere Entwickelung dem Unternehmen Palmerston's den Erfolg versagt hat, so stand die von den Tories eingenommene Haltung, namentlich die Wiedereinsetzung Dost Mohammed's, den englischen Interessen schnurstracks entgegen.

Die Kornzölle oder die hinter ihnen verborgenen allgemeineren Erwägungen über Schutzzoll und Freihandel, seit mehreren Jahren der Gegenstand einer heftigen inneren Bewegung, waren inzwischen zum Angelpunkt der englischen Politik geworden und boten den Anlaß zu einem Ministerwechsel: am 29. Juni 1846 trat Sir Robert Peel, nachdem ihn Cobden's eindringliche Beweisführung für die erstrebte wirthschaftliche Reform gewonnen hatte, von der Leitung des Staates zurück. So war ein neuer Riß in den Reihen der Tories entstanden: wie früher die Canningiten zweigten sich jetzt die Peeliten ab. Fürs erste aber kehrten die Whigs in das Amt zurück. Schon 1845, als einen Augenblick Peel's Rücktritt in Aussicht stand, hatte sich Lord Grey geweigert, ein Cabinet zu bilden, dessen auswärtige Politik in den Händen Lord Palmerston's liege und dadurch vereitelt, daß den Whigs die Ehre zu Theil wurde, das Land von den Kornzöllen zu befreien. Wegen seiner Stellung im Unterhause aber war Palmerston jedem liberalen Ministerium unentbehrlich, und so wurde im folgenden Jahre von Earl Grey Abstand genommen und Lord John Russell mit der Bildung der Regierung betraut. Palmerston und Russell, langjährige Rivalen, waren sehr verschiedenen Wesens: der irische Viscount besaß neben überlegener Geschäftsgewandtheit eine außerordentliche Beweglichkeit und Leichtigkeit, gegebenen Verhältnissen sich anzuschmiegen, erschien also, was nur die Kehrseite hiervon bildet, ohne ganz feste Grundsätze. Russell dagegen verleugnete bei keiner Gelegenheit den correcten Parteimann, erwies sich jederzeit als überzeugungs-

treu und doctrinär in der Handhabung der parlamentarischen Grundsätze.

Nach Palmerston's Rückkehr in das Amt galt es wieder große und bedeutende Ereignisse im Interesse Englands zu beeinflussen. Zunächst bot ein Aufstand in Portugal, den die Miguelisten auszubeuten suchten, dem Minister die Gelegenheit, um das frühere Uebergewicht Großbritanniens in dem kleinen Königreich aufs neue zur Geltung zu bringen. Auch die Polen rüsteten wieder, Palmerston aber ließ sich daran genügen, seine Feder für sie in Bewegung zu setzen. Wirksamer erschien sein Eingreifen in den Conflict der Schweizer Kantone: die Sprengung des Sonderbundes, der Sieg der liberalen Partei erfolgten unter wesentlicher Mitwirkung des englischen Ministers der auswärtigen Angelegenheiten. Den gleichen Widerstreit freiheitlicher und reactionärer Bestrebungen, wie er in der Schweiz zum Vorschein gekommen war, zeigte in größeren Verhältnissen die Bewegung des Jahres 1848. England stand während derselben unerschüttert da, vielleicht zu keiner Zeit so wie damals wegen der Segnungen seiner staatlichen Einrichtungen bewundert und beneidet. Die Palmerston'sche Interventionspolitik aber zu Gunsten freiheitlicher Interessen fand jetzt den weitesten Spielraum, ward rasch auf ihren Höhepunkt geführt. Freilich der endliche Erfolg ließ sich durchaus nicht überall günstig an: die Sicilianer, deren aufständische Bewegung offenkundige Unterstützung empfangen hatte, fanden sich nach einiger Zeit der Rücksichtslosigkeit und Erbitterung Ferdinand's II. bedingungslos preisgegeben, und um die Freiheitsbestrebungen der Römer legte sich mit eiserner Gewalt die französische Occupation. Allein trotzdem war der edle Lord in allen Kreisen, die sich unterdrückt fühlten, eine populäre Figur, conservativen Politikern aber der verhaßte „Feuerbrand" Europas oder nach dem treffenden Ausdruck Roebuck's das „di-

plomatische Allerwelts-Schwefelholz". Für alles und jedes, was ihnen unbequem und unangenehm erschien, meinten die absolutistischen Staatsmänner Lord Palmerston verantwortlich machen zu müssen, und wie sehr er ihnen ein Dorn im Auge war, zeigte die gelegentliche Aeußerung, es könne in Europa nicht eher besser werden, als bis Lord Palmerston am Galgen hänge. Indeß jene ausschweifenden Hoffnungen unruhiger Köpfe wie dieser Unmuth und Zorn reactionärer Geister haben dem englischen Minister zu viel Ehre erwiesen. Nachdem man dessen inne geworden war, konnte die Folge nicht ausbleiben, daß er und mit ihm England einen Theil des Ansehens vor Europa verloren. Also es hat nicht, wie gegnerischer Seits behauptet wird, der Gang der von Palmerston befolgten Politik das Fundament des Völkerrechts durchbrochen und England darüber Achtung wie Vertrauen der auswärtigen Nationen, namentlich aber die Macht und die Vortheile eingebüßt, welche aus dem Ruhme entsprangen, „die einzige vertrauenswerthe Regierung mitten unter anderen zu sein, denen Niemand trauen kann", sondern Großbritannien ist mit der Zeit von der Höhe seines Einflusses etwas herabgestiegen, weil Palmerston Erwartungen zu wecken schien, welche er später nicht Willens war zu befriedigen. In der Masse des englischen Volkes aber hat man länger, als es den wirklichen Verhältnissen entsprach, an der Vorstellung eines moralischen Prestige festgehalten. Fürs erste war ja auch gerade durch das selbstbewußte, fast kecke Hervortreten Palmerston's der Name Großbritanniens draußen zu einer imposanten moralischen Macht geworden. Mit stolzer Genugthuung gewahrten es die Bewohner des Inselreiches; und als Palmerston wegen einer unbedeutenden Vermögensbeschädigung des Dom Pacifico, eines in England naturalisirten portugiesischen Juden, im Herbst 1849 den Piräus blockirte, da zeigte es sich, wie entschieden die Mehr-

heit des englischen Volkes bei dem auf das sublimste Nationalgefühl gegründeten Auftreten ihrem Minister der auswärtigen Angelegenheiten zur Seite stand. Den Gegnern desselben bot der Vorgang natürlich willkommenen Stoff und rief im Unterhause eine der denkwürdigsten Verhandlungen hervor. Am ersten Tage ergriff Russell das Wort und sagte am Schluß seiner Rede: „So lange wir die Regierung dieses Landes führen, kann ich dafür einstehen, daß mein edeler Freund nicht als Minister von Oesterreich oder Rußland oder Frankreich oder von irgend einem anderen Land, sondern als der Minister Englands handeln wird. Die Ehre und die Interessen Englands sind Gegenstände unserer Obhut, und diesen Interessen und dieser Ehre wird in Zukunft so wie bisher unser Verhalten dienstbar sein." Am zweiten Abend aber rief Palmerston, unter dem rauschenden Beifall seiner Freunde, der in den weitesten Kreisen der Nation Widerhall fand, in die Versammlung der Gemeinen hinein: „Wie ehedem der Römer sich von Schmach frei wußte, wenn er sagen konnte Civis Romanus sum, so soll ein britischer Unterthan, in welchem Lande er sich immer befinden mag, das Bewußtsein in sich tragen, wie das wachsame Auge und der starke Arm Englands ihn vor Ungerechtigkeit und Unbilden schützen werden." Der Eindruck der fünfstündigen Rede Palmerston's, der machtvollsten, die er je gehalten, war ein gewaltiger: selbst diejenigen, die sein Verfahren mißbilligten, wurden von dem Glanze geblendet, in welchem der Minister Englands Größe und Ehre vor ihren Augen erscheinen ließ. Ein merkwürdiges Zeugniß bildet die Rede Sir Robert Peel's. Es war wenige Tage vor seinem Tode und zum letzten Mal richtete der einst gefeierte Staatsmann das Wort an die Gemeinen. Wie entschieden er auch Palmerston's Politik tadelte, dennoch konnte er nicht umhin, die Rede des Ministers zu bewundern, und ihm das ehrende Zeugniß zu geben, daß alle

auf den Mann stolz seien. Das Ergebniß der Verhandlungen war ein glänzender Triumph für Palmerston und das Ministerium, dem er angehörte; in der Gunst des Volkes erschien seitdem keiner so fest gewurzelt wie der Leiter der auswärtigen Angelegenheiten.

Und dennoch stand der Amtsführung Palmerston's das Ende wieder nahe bevor. Zu Frankreich hat sich Palmerston stets in einem eigenthümlich verhängnißvollen Verhältniß befunden: zu wiederholten Malen hat ihm die dortige Entwickelung persönliche Schwierigkeiten bereitet. Als im Jahr 1839 die Beziehungen des auswärtigen Amtes in England zu der französischen Regierung erkaltet waren, gewann die Meinung Raum, als habe Palmerston dem Straßburger Attentat nicht ganz fern gestanden und nach dem Mißlingen dieses Versuches mit dem napoleonischen Prätendenten eine geheime Zusammenkunft gehalten: der Minister sah sich genöthigt, solchen Gerüchten öffentlich entgegenzutreten. Nach seinem Wiedereintritt in die Verwaltung im Jahre 1846 verursachten Palmerston sodann die bekannten spanisch-französischen Heirathen nicht minder Unannehmlichkeiten: wie fein er auch Guizot gegenüber operirt zu haben glaubte, dennoch wollte es ihm nicht gelingen, die bourbonisch-orleanistische Familienverbindung zu hintertreiben. Der Staatsstreich vom 2. Dezember endlich brachte ihm den Verlust seines Ministerpostens. Ehe nämlich ein Beschluß des Cabinets möglich gewesen war, gleich am folgenden Tage, gab Palmerston in einer längeren Unterredung mit dem französischen Gesandten, Grafen Walewski, eine Billigung des Geschehenen zu erkennen. Mittlerweile erbat sich der Vertreter Englands in Paris, der Marquis von Normanby, Verhaltungsmaßregeln aus, welche dahin lauteten, er solle mit der neuen Regierung auf gleichem Fuße wie mit der früheren verkehren, ohne jedoch irgendwie die innern Verhältnisse Frank-

reichs zu berühren. Wie erstaunte der Gesandte, als ihm der französische Minister auf seine in diesem Sinne gehaltene Mittheilung zu erkennen gab, daß Lord Palmerston bereits zwei Tage früher seine Uebereinstimmung mit den Schritten des Präsidenten ausgesprochen habe. Verstimmt begehrte der Marquis von Normanby Aufklärung von dem auswärtigen Amte in London und empfing alsbald die Antwort, Lord Palmerston ziehe Einheit und Ordnung in Frankreich der Anarchie vor und sei der Meinung, daß der gegenwärtige Zustand mehr wie der frühere den englischen Interessen entspreche. Offenbar tauchte in dem auswärtigen Minister Englands auch jetzt wieder die Idee einer westmächtlichen Allianz auf. Fürs erste ward er ihr Märtyrer; denn Lord John Russell wollte dies eigenmächtige Verfahren nicht ruhig hinnehmen. Freilich verlautete damals auch, es seien auf die französischen Vorgänge bezügliche Depeschen in anderer Form, als in der sie der Königin vorgelegen, aus dem Foreign Office abgeschickt worden. Genug, Palmerston's Rücktritt war unvermeidlich geworden; allein es zeigte sich nach kurzem, wie wenig ein liberales Ministerium seiner entrathen konnte. Palmerston's Popularität war eben jetzt in raschem Steigen begriffen, und Roebuck gab einer weit verbreiteten Mißstimmung Ausdruck, wenn er klagte, daß die hervorragendste Persönlichkeit der Verwaltung, der Mann, dessen Vorhandensein streng genommen die Existenz des Cabinets bedinge, entlassen worden sei. Es läßt sich erwarten, daß Palmerston so günstige Umstände nicht unbenutzt ließ, daß er kein Bedenken trug, obwohl er mit den Tories an demselben Strange ziehen mußte, Russell und mit ihm die andern seiner im Amt befindlichen Parteigenossen zum Sturz zu bringen. Der Triumph Russell's über seinen Nebenbuhler war unter diesen Umständen von nur kurzer Dauer: ein Antrag Palmerston's zu dem Milizengesetz am 20. Februar 1852 hatte den Rücktritt des Cabinets

zur Folge. Fürs erste blieb es jedoch Palmerston verwehrt, die Früchte dieses Erfolges zu genießen, indem die Tories, unter Earl Derby's Führung, die Erbschaft des Whigministeriums antraten. Freilich fristeten sie nur eine kleine Weile ihr Dasein; dann traten Liberale, Tories und Peeliten zu einem Coalitionscabinet zusammen, dessen Haupt Lord Aberdeen ward, Palmerston's langjähriger Gegner, und in dem dieser letztere seiner bisherigen politischen Thätigkeit seltsam widersprechend, allein trotzdem mit der an ihm gewohnten Energie und Gewandtheit die inneren Angelegenheiten verwaltete.

Das Ministerium des Lord Aberdeen barg unzweifelhaft bedeutende geistige Kräfte in seinem Schooße; allein das Band, welches seine disparaten Glieder verknüpfte, war zu schwach für Zeiten außerordentlicher Ereignisse. Und gar bald drohten im Osten schwere Wetterwolken. Angesichts der orientalischen Krisis aber hätte Großbritannien, jetzt in engem Bunde mit dem kaiserlichen Frankreich, wohl einer festeren Hand bedurft, als sie ihm sein leitender Minister, Lord Aberdeen, zu bieten vermochte. Englischer Seits war man dem russischen Kriege ziemlich unvorbereitet entgegengetrieben. Daß sich die militärische Verwaltung Englands auf einem schlechten Fuße befinde, war längst kein Geheimniß mehr; allein so entsetzliche Mängel, wie sie der Winter 1854/55 an das Licht brachte, hatte doch niemand vermuthet. Die daraus erwachsenen Verluste wie die Beschämung Frankreich gegenüber waren derart, daß das Ministerium Aberdeen, mochte auch die Schuld zum größten Theile früheren Regierungen zur Last fallen, nicht länger möglich zu sein schien. In diesem Augenblick der Krisis aber hielt Palmerston reiche Ernte, gelangte an das Ziel seiner höchsten Wünsche. Denn diesmal wurde er nicht wieder zum auswärtigen Minister, sondern zum Chef der Verwaltung ausersehen. Die Folge ließ nicht auf sich warten, trat

vielmehr in erhöhter Entschiedenheit der Kriegführung, in einer völligen Vereitelung der Absichten Rußlands zu Tage. Allerdings hatten die Umstände den Erfolg erheblich leichter gemacht: für eine rasche und vortheilhafte Beendigung des Krieges war es von der größten Bedeutung, daß bald nach Palmerston's Amtsantritt der Tod des Kaisers Nikolaus erfolgte. Hatte Frankreich in der Kriegführung sich überlegen gezeigt, so war auch bei den Friedensverhandlungen das Uebergewicht dieser Macht unverkennbar. Dennoch knüpfte sich nach dem orientalischen Krieg das Band zwischen den Westmächten enger, und sie standen bald darauf noch einmal zu einer Action zusammen, als es sich darum handelte, dem Verkehre der europäischen Nationen die Pforten des himmlischen Reiches zu öffnen. Und wenn die Anhänger einer Friedenspolitik quand même, an ihrer Spitze Richard Cobden, das Parlament zu einer Mißbilligung des Verfahrens in China zu bewegen wußten, so war Palmerston der Masse der Nation so sicher, daß er nicht zögerte, in einer Neuwahl an das Land Berufung einzulegen. In der That war es keine Täuschung gewesen, wenn er darauf gerechnet hatte, eine ansehnliche Majorität für sich zu gewinnen. Die Führer der Manchesterschule, ein Cobden, Bright und Milner Gibson, standen alle außerhalb des neuen Parlamentes, welches Palmerston so vollständig ergeben schien, daß er fast als der Dictator des britischen Reiches gelten konnte. Schwere Sorgen bereitete dagegen der indische Aufstand; kaum schienen sie beseitigt, als sich Palmerston aufs Neue von Frankreich her ein Anlaß zum Rücktritt erhob.

Wie entschieden die Allianz Großbritanniens mit Frankreich den beiden Mächten politischen Vortheil gebracht hatte, die persönliche Intimität Palmerston's mit Napoleon war unverkennbar eine Klippe. Und das bewährte sich jetzt, indem Palmerston nach dem Attentate Orsini's in der sogenannten Verschwörungsbill das stolze

Gefühl der Briten, politischen Flüchtlingen eine Stätte der Freiheit zu gewähren, den Wünschen Napoleons allzu bereitwillig zum Opfer brachte. Zum Sturze Palmerston's hatten Russell, die Peeliten wie die Radikalen unter Gladstone den Conservativen die Hand gereicht. Noch einmal saß Palmerston fünfzehn Monate lang auf den Bänken der Opposition, aber er wußte seine Zeit zu benutzen. Die frühere Verbindung mit Lord John Russell wurde wieder angebahnt, ebenso näherte er sich den Radikalen, welche des Bundes mit den Tories rasch überdrüssig geworden waren. Trotzdem brachte Disraeli, um seine radikalen Freunde bei gutem Muth zu erhalten, eine Reformbill vor das Parlament, erntete indeß nur Lachen und Spott über ein Gesetz, welches mehr nach dem Novellisten und Romandichter wie nach dem Politiker aussehe. Unverkennbar bahnte sich ein Umschwung an. Schon im März 1859 blieb die Regierung bei der Reformdebatte in einer wichtigen Frage in der Minderheit; allein Earl Derby hatte von Palmerston gelernt. Auch er versuchte es mit einer Auflösung des Parlamentes, gewann indeß nur eine kurze Galgenfrist. Im Sommer 1859 war das Torycabinet nicht länger zu halten, und Palmerston kehrte an die Spitze der Staatsleitung zurück, eben rechtzeitig, um das Gewicht seiner liberalen Anschauungen für die nach Freiheit ringenden Italiener einzusetzen. Die eigenthümliche Bedeutung des Mannes kam erst in diesem Augenblick in voller Deutlichkeit zum Vorschein: alle Parteien fanden in ihm den Vereinigungspunkt. Seine bedeutenden whigistischen Gegner, Russell und Gladstone, ließen sich für das Cabinet gewinnen, und durch die Berufung Milner Gibson's erwarb Palmerston die volle Sympathie der fortgeschrittenen Liberalen. War Derby's letztes Ministerium an einer ungenügend befundenen Reformbill zu Grunde gegangen, so durfte sich Palmerston auf die bloße Zusicherung eines Reformgesetzes beschränken, ohne

an die Ausführung Hand anzulegen; und daher bot sich auch den Conservativen ein Punkt dar, an dem sie das Wirken des Ministers mit entschiedener Befriedigung erfüllte.

So häufte sich von allen Seiten die Volksgunst auf Palmerston: die alten Parteien ließen sich gern durch ihn in einer Art von Neutralität halten, während der an Bedeutung stets zunehmende bürgerliche Mittelstand mit freudigem Erstaunen bei Palmerston eine immer entschiedenere Neigung wahrnahm, um jeden Preis Frieden zu halten, Englands Reichthum zu mehren und dem Prinzip des Freihandels, welches dem merkantilen Leben Großbritanniens einen unbegrenzten Spielraum in Aussicht stellte, durch Verträge bei den benachbarten Nationen Eingang zu verschaffen. Und bei alledem fehlte es Palmerston noch immer nicht an Erfolgen seiner auswärtigen Politik. Der italienische Einheitsstaat wenigstens verdankte ihm Großes; doch war dies streng genommen das letzte Mal, daß es Palmerston gelang, Englands moralische Geltung mit Glück zu verwerthen. In Syrien erschien er bereits im Schlepptau Frankreichs, und den Vereinigten Staaten gegenüber hat er Großbritannien schwerlich die seinen wahren Interessen entsprechende Rolle spielen lassen. Was würde die mexikanische Unternehmung, aus der Palmerston sich sehr bald wieder herauswand, bedeutet haben, wenn ihr eine Anerkennung der aufständischen Südstaaten zur Seite gegangen wäre? Sollte es wahrscheinlich sein, daß auch unter dieser Voraussetzung heute das Sternenbanner stolzer denn je über den Erdkreis flatterte, keinem so ernstlich und so unmittelbar bedrohlich als dem europäischen Inselreich? Allein wenn Palmerston die Wege dieser Politik zu kühn und gefahrvoll dünkten, warum trat er dann nicht in offenes Einvernehmen mit den Stammesverwandten jenseit des Oceans? warum unterließ er nicht das verstohlene Liebäugeln und Händedrücken mit dem Süden, wel-

ches gerade hinreichte, um kleine Verlegenheiten zu bereiten, vor allen Dingen aber dazu angethan war, eine gefährliche Saat des Mißtrauens zwischen die beiden aus gemeinsamer Wurzel entsprossenen Nationen zu werfen? Und wenn man weiter auf die letzte Erhebung in Polen den Blick richtet, wenn man sich Englands Stellung zu dem deutsch-dänischen Conflict vergegenwärtigt, in welchem Palmerston bereits 1850 mit seinem bekannten Theilungsvorschlag eine uns Deutschen wenig erfreuliche Rolle gespielt hat, so springt die Veränderung in der politischen Stellung Großbritanniens von selbst in das Auge. Es traf daher durchaus das richtige, wenn die Times am 16. September 1865 in ungewohnter Offenherzigkeit sich dahin erklärte: „Wir machen beständig die Entdeckung, daß unsere Politik eine Richtung eingeschlagen hat, von der wir nie gehört haben, und daß wir in der unverantwortlichsten Weise unsere Stellung verändert haben, ohne daß wir im geringsten wahrgenommen, daß dies geschehen ist.“ Und fragt man nach dem Charakter dieser Veränderung, so sind an die Stelle entscheidender Thaten drohende Noten oder lange Strafreden getreten.

Ueberblickt man den hier gezeichneten Gang der auswärtigen Politik Großbritanniens, richtet man namentlich sein Augenmerk auf das gegenwärtige Jahrzehnt, so wird man leicht zu dem Schlusse geneigt sein, daß England von seiner ehemaligen Höhe tief herabgesunken, daß es in politischer Unthätigkeit und Stagnation begriffen sei. Ein derartiges Urtheil wird für unantastbar gelten müssen, wenn staatliches Leben in auswärtigen Actionen und Interventionen, überhaupt in sogenannter Großmachtspolitik sein eigentliches Wesen hat. Darin leistet das kaiserliche Frankreich mehr wie jeder andere Staat in Europa: unnennbar scheinen die von ihm in Scene gesetzten Fragen, die italienische, syrische, mexikanische, polnische, orientalische, belgische,

römische u. s. w. Aber das Dasein der eigenen Nation ist darüber verkümmert und gebrochen, ist zu einem wesenlosen Schatten, einer inhaltsleeren Form herabgesunken. Eine üppige Fülle gesunder Kraft zeigt dagegen England: nirgends bietet es den Anblick eines im Verfall begriffenen Volkslebens, welches von vergangener Größe zehrt und eingebildeten Ehrenvorrechten nachtrachtet. Vielmehr erscheinen auf dem Boden Englands die realsten Interessen des Lebens in einem Reichthum und in einer Macht der Entwickelung, welche kaum wieder ihres Gleichen haben. Und treten nicht in dem Dasein der Völker die gesellschaftlichen Interessen mehr und mehr in den Vordergrund? sind nicht die unsere Zeit am tiefsten bewegenden Fragen keineswegs rein staatlicher, sondern social-politischer Natur? Darf dies als richtig gelten, dann wird man schwerlich bestreiten können, daß England nicht im Rückschreiten begriffen sondern dem übrigen Europa noch immer um eine Spanne vorausgeeilt ist. Allerdings hat Großbritannien, von dem Gesichtspunkt der bloßen staatlichen Macht aus angesehen, von seiner früheren Bedeutung verloren. Anders dagegen gestaltet sich das Urtheil, wenn man das Ganze der menschheitlichen Entwickelung in das Auge faßt, für welche das nackte Machtbedürfniß jedenfalls nur eine Uebergangsstufe bildet. Denn Großbritannien, welches Jahrhunderte lang nationale Einheit und politische Freiheit sein eigen nannte, während auf dem Festlande der Absolutismus thronte, steht gegenwärtig inmitten eines social-politischen Prozesses, der erst dann ernstlich an uns andere herantreten kann, wenn wir einmal wirklich nicht bloß zu einem nationalen sondern auch zu einem freien Staatswesen gediehen sein werden.

Diesen Prozeß in England in Fluß gebracht zu haben, ist großen Theils das Werk der Parlamentsreform. Vor dem Jahre 1832 und der ersten Umgestaltung des früheren Sy-

stems war die Vertretung des englischen Volkes durchaus im Sinne einer ständischen Ordnung gegliedert. Die Reformbill von 1832 aber brachte neben den früher repräsentirten Ständen die bürgerlichen Mittelklassen zu politischer Berechtigung, während die arbeitende Bevölkerung auch jetzt noch gänzlich ausgeschlossen blieb. Die Bedeutung dieser letztern aber erschien zusehends zu wachsen, namentlich je mehr es ihr möglich wurde, an der Bildung der übrigen Gesellschaftsklassen Theil zu nehmen. An ein Stillestehen der einmal entfesselten Reformbewegung konnte also nicht mehr gedacht werden: in der Form des sogenannten Chartismus nahm dieselbe fürs erste eine bestimmte Gestalt an. Wie in dem französischen Socialismus strebte in dem Chartismus Englands der Arbeiterstand, im Gegensatz zu den übrigen Klassen der Gesellschaft, eine Stellung im öffentlichen Leben zu erringen, aus der politischen Rechtlosigkeit zu einer bestimmten Berechtigung sich zu erheben und dadurch mittelbar seine gesellschaftliche Stellung zu verbessern. So weit, indeß um keinen Schritt mehr, stehen die Chartisten mit den Socialisten des Continents auf dem gleichen Boden. Im übrigen aber dachten die englischen Arbeiter viel zu nüchtern und verständig, um sich den socialistischen oder gar kommunistischen Utopien zu überlassen. Nicht die Aufhebung des Eigenthumsbegriffes oder die Nationalwerkstätte, sondern das allgemeine Stimmrecht bildete ihr Ziel. Den Tories erschien natürlich der Gedanke daran ein Greuel, während die alten Whigs an der Meinung hielten, die Reformbill vom Jahr 1832 habe ein für alle Mal jedem irgendwie berechtigten Begehren Genüge gethan. Allein die Freihandelsbewegung zog ein weniger vorurtheilsvolles Geschlecht von liberalen Politikern groß, Männer wie Bright, Cobden, Milner Gibson. Galt ihnen auch fürs erste die Verwirklichung der chartistischen Wünsche nach ihrem vollen Umfang als unmöglich, so erkannten sie doch

deren Berechtigung an und waren bereit, öffentlich für dieselben einzustehen. Das Streben dieser Führer der sogenannten Manchesterpartei, der Emporkömmlinge der Industrie, war auf eine Beschränkung des grundbesitzenden und aristokratischen Elementes, eine Förderung der bürgerlichen und industriellen Interessen gerichtet. In der Unterstützung der Tendenzen des Arbeiterstandes aber erkannten sie ein Mittel zur Verfolgung der eigenen Pläne. Mächtiger gestaltete sich die Bewegung, als 1848 die kürzlich zu Grabe getragene Reformassociation in das Leben getreten war, der erste Bund des bürgerlichen Mittelstandes mit den arbeitenden Klassen.

Dem heftigen Andringen solcher Bestrebungen aber ist Palmerston zwar nicht erlegen, indeß doch um ein bedeutendes entgegengekommen. In der Reformfrage hat er allerdings stets zurückgehalten und es seinen torystischen Nachfolgern im Amte überlassen, in weitem Umfang die Reformpläne zur Verwirklichung zu führen. Allein in anderer Hinsicht schien er sich völlig den Ideen des fortgeschrittenen Liberalismus hinzugeben: bildeten zuletzt doch auch für ihn der immer weiter geführte Ausbau des freihändlerischen Systems, die Hebung des Wohlstandes und die stetige Minderung der Steuern das vornehmste, ja das seine Politik fast ausschließlich bestimmende Ziel. Daß Palmerston als Minister des Innern das Umsichgreifen einer centralisirenden Administration begünstigte und an dem Abbau der ohnedies morsch gewordenen Grundlagen des politischen Zustandes, der Selbstverwaltung, mitarbeitete, darf schwerlich als zufällig angesehen werden. Denn wie das Eindringen eines socialen Prinzips in die sonst rein politische Entwickelung Englands die feste Parteistellung der früheren Zeit vernichtet hat, so ist das Selfgovernment, gegründet auf die stabilen Verhältnisse einer ackerbautreibenden Bevölkerung, durch das Ueberhandnehmen

der Industrie wesentlich alterirt, ja in mancher Hinsicht ganz untergraben worden.

Indem aber Palmerston, ursprünglich ein Politiker der alten Schule, dem raschen Wechsel der die Entwickelung der letzten Jahrzehnte bestimmenden Strömungen gefolgt ist, erschien er ein Proteus unter den Staatsmännern Europas. Daß er deshalb viel geschmäht wurde, lag in der Natur der Dinge, allein es ist ihm jeder Zeit gelungen wie die gelegentlichen Vorausberechnungen seiner Politik zu Schanden zu machen, so auch seinen Gegnern wider Willen stillschweigende Anerkennung abzunöthigen. In einer öffentlichen Laufbahn von fast 60 Jahren aber war Palmerston auf der Bühne der Weltbegebenheiten zur stehenden Figur geworden: ein Januskopf schaute er weit zurück auf längst Vergangenes, während sein Blick zu gleicher Zeit einer fernen Zukunft entgegeneilte. Wie dem Zeitalter Wellington's, Metternich's und Canning's, so gehörte er dem Geschlechte an, welches in Bright, Cobden und Milner Gibson seine Führer verehrt. Und das eben ist die eigenthümliche Bedeutung des Mannes gewesen, daß er nicht, wie wir meistens thun, in einem einmal beschlossenen Ideenkreis sich hielt, sondern daß er während eines ungewöhnlich langen, vielbewegten und an Aufregung reichen Lebens so viel ursprüngliche Kraft und Frische sich bewahrte, um jeder berechtigten Zeitströmung sich hinzugeben, um niemals stabil, niemals reactionär, sondern stets in lebendigem Fortschreiten begriffen zu erscheinen. Dadurch gewann Palmerston daheim bei seinen Landsleuten, aber auch draußen im übrigen Europa eine Popularität, der seine Bedeutung durchaus nicht entsprach. Denn nicht schöpferische Genialität, sondern nur ein reiches allseitiges Talent zeichnete Palmerston aus, dessen hervorragendste Eigenschaft in einer unendlichen Receptivität, einer nie ruhenden Beweglichkeit des geistigen Lebens bestand. Diese letztere

aber prägte sich bis in das hohe Alter auch in dem äußern Auftreten des Mannes aus: war auch zuletzt seine Gestalt etwas gebeugt und hinfällig, sein Gesicht bleich und durchfurcht, dennoch erschien er noch immer an allem theilnehmend, geistvoll und witzig, noch immer als der alte Lebemann, welcher es sich an der Tafel wohl sein ließ und die fashionablen Vergnügungen liebte. Wenn diese unverwüstliche Jugendlichkeit seines Wesens Palmerston zu einer seltenen Erscheinung unter den Staatsmännern machte und ihm in den Augen der Völker einen eigenen Werth verlieh, so war der alte Pam in ganz besonderem Sinne die Lieblingsgestalt der englischen Nation. Denn Zug für Zug fand sie in ihm den Prototyp des eigenen Wesens. Alle Vorzüge und Fehler der Race schienen auf seltene Weise in Palmerston Gestalt gewonnen zu haben, und was für Wandelungen er im übrigen durchgemacht hatte, in einem war er stets derselbe geblieben, Engländer mit Leib und Seele. Daher war ihm weder die Geistestiefe des Deutschen, noch die Logik des Franzosen eigen, wohl aber besaß er die eminent praktische Befähigung des Briten in ihrem ganzen Umfange.

(439)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Das Eisenhüttenwesen.

Zweite Abtheilung:

## Die Darstellung des Stahls und Schmiedeisens.

Von

Dr. H. Wedding,
Bergrath.

Mit 3 Holzschnitten.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Je höher die Kultur, desto ehrenvoller die Arbeit.
(Roscher.)

Der Centner Eisenmetall im Erze wird gegenwärtig bei uns mit 0,1 Thlr. oder 3 Sgr. bezahlt. Dieselbe Menge Metall im Roheisen kostet bereits zehn Mal so viel, d. h. einen Thaler, als Gußwaare 3 Thaler, in der Form des Stabeisens 3,3 Thlr., in der des Bleches 3,7 und in der des Drathes 4 Thlr.; als Gußstahl bezahlt man sie mit 9 Thlr. Ausgeschmiedet zu Messerklingen erlangt das Eisen einen Werth von 5—700 Thlr., in Gestalt feinster Uhrfedern einen solchen von beinahe 2 Millionen Thlr. pro Centner. Kaum berechenbar erhöht sich jeder dieser Werthe durch Zusammenfügung einzelner Eisentheile unter sich oder mit Theilen aus anderen Stoffen zu den verschiedenen Gegenständen des Gebrauches, namentlich aber zu Maschinen. Obschon kein Metall im Erze so billig ist, wie das Eisen, so erreicht doch anderseits kein einziges im verarbeiteten Zustande, ohne doch bereits Theil eines Gebrauchsgegenstandes geworden zu sein, einen so hohen Werth, wie ihn das Eisen z. B. in der einfachen Uhrfeder hat, ehe dieselbe noch in ein Uhrwerk eingefügt worden ist. Das Gold, von dem der Centner 48000 Thlr. als Münze kostet, hat einen fast eben so hohen Werth als roher vom Goldgräber gefundener Klumpen. Selbst das Silber, welches meist mannigfacher und verwickelter Arbeiten zur Gewinnung aus seinen Erzen bedarf, kauft man in letzteren gemeiniglich zu nicht viel geringeren Preisen, als im reinen Zustande.

Es folgt hieraus, daß bei keinem Metalle die Arbeit besser bezahlt wird als beim Eisen. Forscht man nach dem Grunde, so findet man ihn zwar eines Theils darin, daß zur Gewinnung und Verarbeitung keines anderen Metalles ein so hoher Aufwand von mechanischen Mitteln und Verbrauch von Materialien statt findet wie für das Eisen, andrentheils muß man die Ursache aber darin suchen, daß keine hüttenmännische Arbeit einen so hohen Grad von Intelligenz wie die Eisenerzeugung erfordert. Deßhalb hat sich aber auch die Gewinnung und Verarbeitung des Eisens auf die gegenwärtige Stufe erst erheben können nachdem man nicht nur aufgehört hatte, die Arbeit als etwas nur Sclaven Zukommendes, Entehrendes anzusehen, sondern erkennen gelernt hatte, daß nur die auf Bildung gegründete Arbeit wahren Nutzen schaffe und daß Arbeit erst dem Menschenleben seinen Werth gebe.

Der erste Abschnitt dieses Aufsatzes im 93. Hefte der IV. Serie unserer Sammlung gab bereits ein Bild von den zahlreichen Operationen, Vorrichtungen und Hülfsmitteln, welche zur Abscheidung des Eisens aus seinen Erzen in Form von Roheisen nothwendig waren, der vorliegende Abschnitt soll dieses Bild vervollständigen durch die Beschreibung der noch mannigfaltigeren Arbeiten und Apparate, welche nöthig sind, um Stahl und Schmiedeisen in einer für den Handel brauchbaren Form herzustellen.

In alten Zeiten erzeugte man allen Stahl und alles Schmiedeisen direkt aus den Eisenerzen, indem man dieselben in Heerden oder in Oefen geringer Höhe soweit erhitzte, daß zwar die Reduktion der Eisenoxyde zu metallischem Eisen und eine geringe Kohlenstoffaufnahme erfolgen konnte, die Temperatur aber nicht zur Bildung von Roheisen, d. h. hochgekohltem Eisen ausreichte. Das Produkt bestand in einzelnen Brokken von teigiger Beschaffenheit, welche sich leicht zu einem

Klumpen zusammenschweißen ließen. Die Gangarten oder erdigen Beimengungen, welche jedes Erz neben dem oxydirten Eisen enthält, ließen sich zwar bei der herrschenden Temperatur an sich allein nicht schmelzen, aber sie vereinigten sich mit einem Theil des noch nicht reduzirten Eisens zu einer leichtflüssigen, eisenreichen Schlacke, welche dazu beitrug bei etwa zu hoch steigender Temperatur die Bildung von Roheisen zu verhindern, indem sie entkohlenden Einfluß ausübte. Diese Methode der Stahl- und Schmiedeisen-Erzeugung auf unmittelbarem Wege nennt man Rennarbeit.[1]) Sie hat den Vorzug, daß wegen der niedrigen Temperatur, bei welcher sie von statten geht, schädliche Stoffe, namentlich Phosphor, nur in geringem Maße reduzirt werden und in das Eisen gelangen. Aus diesem Grunde hat auch das noch heutigen Tages auf solche Weise erzeugte Material für den indischen Wootzstahl mit Recht einen so hohen Ruf. Dem genannten Vortheil, dem sich noch die Einfachheit der zur Arbeit gebrauchten Apparate (aus Eisenplatten gebildete, mit Holzkohle ausgefütterte, kastenartige Heerde, oder kleine aus Thon oder Backsteinen errichtete Oefen, sammt Blasebalg oder ähnlichen einfachen Gebläsen) zugesellt, stehen indessen so viele Nachtheile gegenüber, daß der Prozeß heutigen Tages nur noch an wenigen Orten ausführbar ist. Erstens wird nämlich ein sehr großer, den für die mittelbare Eisen- und Stahldarstellung aus Roheisen nöthigen, weit überwiegender Aufwand an nur in Holzkohle bestehendem Brennmaterial erfordert, zweitens wird durch die Verschlackung des Eisens ein so großer Eisenverlust herbeigeführt, daß nur ein sehr reicher und von Erdarten beinahe freier Eisenstein benutzbar ist, und drittens ist bei geringer Produktion viel Handarbeit, folglich ein großer Aufwand an Arbeitslohn nöthig. Demgemäß ist auch die Arbeit im Heerde (die katalonische Rennarbeit), welche früher über den größten Theil Europas verbreitet war,

auf einzelne holzreiche Punkte der Pyrenäen zurückgedrängt worden. In Nordamerika bilden die Rennfeuer einen Gürtel an der Gränze der Civilisation, welcher im Rücken von der mittelbaren Eisenerzeugung mit Hochofen und Puddelwerk verdrängt, wie eine Vorpostenkette von Osten nach Westen vorwärts schreitet.

Die Rennarbeit in kleinen Schachtöfen ist noch jetzt im Inneren Afrikas, in Ostindien und am Himalaya in Ausübung, aber aus dem mittleren Europa und Schweden, wo sie bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts blühete, ganz verschwunden.

Man hat versucht, diesen scheinbar kürzesten Weg der Schmiedeisen- und Stahlerzeugung mit verbesserten Hülfsmitteln und auf Grundlage der neueren wissenschaftlichen Erfahrungen wieder aufzunehmen, in dem Glauben, daß der Zweck besser durch eine getrennte Reduktion der Erze in geschlossenen, von außen geheizten oder von einem Kohlenoxydgasstrom durchzogenen Gefäßen und eine darauf folgende Schweißung des reduzirten Eisens unter gleichzeitiger Abscheidung der Erden in einem besonderen Ofen erreicht werden könnte, hat aber dadurch die Schwierigkeiten nur erhöht, den Brennmaterialverbrauch und den Eisenverlust vergrößert, ja bei vielen Versuchen Nichts als Schlacke erhalten. — Im Hochofen wird allerdings auch das Eisen zuerst reduzirt, aber es wird in demselben Raume ohne Abkühlung in ein so hochgekohltes Eisen umgewandelt, daß dessen Schmelzpunkt zusammenfällt mit der Bildung einer eisenfreien Schlacke. Während bei der Rennarbeit immer ein teigiges, innig mit den die gesammten Erden der Erze enthaltenden Schlacken gemengtes Produkt erfolgt, trennt sich im Hochofen leicht das flüssige Roheisen von der flüssigen Schlacke. Diese Vortheile des Hochofenbetriebes sind so wesentlich, daß die mittelbare Eisenerzeugung trotz ihres auf den ersten Blick verkehrten Ganges, nach welchem zuerst ein hochgekohltes Eisen erzeugt wird,

dem dann wieder der größte Theil des Kohlenstoffs entzogen werden muß, immer die Oberhand behalten hat und soweit sich bis jetzt übersehen läßt, auch behalten wird. Im Allgemeinen gründet sich daher die Stahl- und Schmiedeisenerzeugung auf die Entkohlung des Roheisens. Je nach dem Grade, bis zu welchem diese Entkohlung geführt wird, kann jede Sorte vom härtesten Stahl bis zum weichsten Schmiedeisen erzielt werden. Oft — und zwar weniger bei der Darstellung des kohlenstoffarmen Schmiedeisens, als bei der des kohlenstoffreicheren Stahls — ist es indessen schwierig, genau den richtigen Punkt des gewünschten Entkohlungsgrades festzuhalten und man verfährt dann so, daß man zuerst eine ganz oder beinahe vollständige Entkohlung des Roheisens herbeiführt und darauf dem entkohlten Eisen die entsprechende Menge Kohlenstoff von Neuem zuführt. Mit der Entkohlung Hand in Hand muß die Entfernung der übrigen im Roheisen enthaltenen, auf die Eigenschaften des Stahls und Schmiedeisens nachtheilig wirkenden Stoffe, namentlich des Siliciums, des Schwefels und des Phosphors gehen.

Das wichtigste zur Entkohlung des Roheisens angewendete Verfahren ist die Frischarbeit. Sie besteht darin, daß das geschmolzene, flüssige Roheisen in innige Berührung mit atmosphärischer Luft gebracht wird. Der Sauerstoff der Luft oxydirt vor Allem das im Roheisen enthaltene Silicium, zugleich aber einen entsprechenden Theil Eisen und es bildet sich eine Schlacke von kieselsaurem Eisenoxydul. Diese wird, nachdem der größte Theil des Siliciums oxydirt ist, immer eisenoxydulreicher, bis die gebildete Kieselsäure ganz gesättigt ist. Von nun an oxydirt der Sauerstoff der Luft weitere Mengen von Eisen zu Oxydoxydul. Diese Substanz, welche wir im gewöhnlichen Leben unter dem Namen des Hammerschlages kennen, löst sich leicht in der gesättigten Schlacke und ist dann im Stande, ener-

gisch auf den Kohlenstoff des Roheisens einzuwirken, indem sie unter Abgabe eines Theils ihres Sauerstoffs jenen zu Kohlenoxyd oder Kohlensäure umwandelt, Gasarten, welche einfach aus dem flüssigen Eisen aufsteigen und entweichen. Der Sauerstoff der atmosphärischen Luft oxydirt also beim Frischprozeß nicht etwa direkt den Kohlenstoff des Roheisens, sondern erst durch Vermittelung der vorher gebildeten Schlacke.

Die Frischarbeit wird nun auf drei verschiedene Weisen ausgeführt, nämlich entweder in kleinen Heerden bei Holzkohlen (Heerdfrischen), in Flammöfen bei Steinkohlenfeuerung (Puddeln) oder in retortenartigen Gefäßen ohne Anwendung eines besonderen Brennmateriales (Bessemern). Bei der ersten Methode läßt man das schmelzende Roheisen tropfenweis durch einen Luftstrom fallen, bei der zweiten rührt man die Luft in das flüssige Eisen ein, bei der dritten läßt man sie von unten durch das Eisenbad aufwärts steigen.

Das Heerdfrischen geschieht in einem aus eisernen Platten (Zacken) gebildeten, kastenartigen Heerde (Feuer), dessen Boden beim Eisenfrischen ebenfalls aus einer eisernen Platte, beim Stahlfrischen dagegen aus einem Sandsteinblock besteht. Das Feuer hat im Inneren eine Breite von 85, eine Länge von 75 Centimetern und ist etwa 30 Centimeter tief. Ueber die eine Oberkante hinweg wird durch eine kupferne Röhre (die Form) der von einem Gebläse gelieferte Windstrom unter einer solchen Neigung eingeführt, daß er bei ungehindertem Fortgange ungefähr auf die diagonal gegenüber liegende Unterkante des Feuers stoßen würde. Der Heerd wird mit Holzkohlen gefüllt, welche angezündet unter der Einwirkung des Windstromes energisch verbrennen. Gleichzeitig wird das in Form von Stücken (Gänzen[2]) benutzte Roheisen über die der Windform entgegengesetzte Oberkante des Feuers vorgeschoben und schmilzt allmälig

tropfenweis ab, eine Operation, welche das Gänze- oder Roheisenschmelzen genannt wird. Jeder Tropfen passirt nun den Windstrom und wird von diesem in der vorhin geschilderten Weise oxydirt. Aber die Oxydation ist in der kurzen Zeit, in welcher der Eisentropfen auf den Boden des Feuers gelangt, keine vollständige. Das sich auf dem Boden sammelnde Eisen ist nur von dem Schlacke bildenden Silicium befreit worden, der Kohlenstoffgehalt ist noch nicht vermindert. Man hebt daher das niedergeschmolzene Eisen, nachdem es durch Abkühlung hinreichend konsistent geworden und in einige Stücke zerbrochen ist (das Durchbrechen) wieder auf den mit frischen Holzkohlen gefüllten Heerd und läßt es von Neuem niederschmelzen. Diese zweite Operation heißt das Rohfrischen. Hierbei beginnt nun die eigentliche Entkohlung, aber die Zeit genügt auch jetzt nicht zu ihrer Vollendung. Das niedergeschmolzene Produkt hat den Kohlenstoffgehalt des Stahls. Will man Schmiedeisen erzeugen, so wird das auf dem Boden des Feuers angesammelte Produkt nochmals aufgenommen (aufgebrochen) und von Neuem niedergeschmolzen. Dies heißt das Gaarfrischen. Um hierbei die Entkohlung zu befördern, vermehrt man gewöhnlich künstlich die Eisenoxydoxydulmenge, indem man Hammerschlag, welcher bei der nachfolgenden Bearbeitung des Eisens in reichlichem Maße gewonnen wird, zusetzt.

Während des ganzen Frischprozesses scheidet der Schwefel sich allmälig durch Oxydation zu schwefliger Säure ab und dieser schädliche Stoff wird daher um so vollkommner entfernt, je mehr die Arbeit in die Länge gezogen wird. Mangan oxydirt sich leicht. und geht gleich im Anfange mit dem Silicium in die Schlacke, in welcher es die Stelle des Eisenoxyduls vertritt. Phosphor oxydirt sich ebenfalls im Anfange und geht in die Schlacke. Man muß aber behufs seiner Entfernung einen mög-

lichst großen Theil der beim Gänzeschmelzen gebildeten Schlacke aus dem Feuer ablassen, weil sonst bei der später steigenden Temperatur der Phosphor wieder reduzirt und in das Eisen zurückgeführt wird.

Soll nicht Schmiedeisen, sondern Stahl erzeugt werden, so ist das zwar einfach dadurch zu erreichen, daß die Arbeit bereits nach dem Rohfrischen unterbrochen wird; da aber zur Abscheidung schädlicher Substanzen, namentlich des Schwefels, wie erwähnt eine gewisse Zeit gehört, so ist es nöthig, entweder von vornherein ein sehr reines Roheisen anzuwenden, oder aber die Zeit der Entkohlung zu verlängern. Das letztere geschieht am leichtesten durch Bildung einer manganreichen Schlacke. Das kieselsaure Manganoxydul ist nämlich kein Lösungsmittel für das Eisenoxydoxydul. Je mehr davon also die Schlacke enthält, um so weniger Eisenoxydoxydul nimmt sie auf und um so langsamer geht die Entkohlung vor sich.

Ist das Eisen arm an Silicium, so bedarf es der ersten Periode nicht und es kann sofort mit dem Rohfrischen begonnen werden. Unter diesen und ähnlichen Verhältnissen entstehen mehrfache Modificationen der Frischarbeit, welche man mit den bezeichnenden Namen: Einmal-, Zweimal-, Dreimalschmelzerei belegt. Aber auch unter diesen Hauptarten hat die besondere Eigenthümlichkeit des verwendeten Roheisens, die Gewohnheit und Geschicklichkeit der Arbeiter vielfache Variationen hervorgerufen, die schließlich freilich alle zu demselben Ziele führen. Eine der wichtigsten Abarten wird dadurch herbeigeführt, daß man das graue siliciumreiche Roheisen durch eine vom übrigen Frischprozesse getrennte Operation von seinem Silicium befreit und es dadurch gleichzeitig in weißes Roheisen [3]) umwandelt, weil der Graphit dann in chemisch gebundenen Kohlenstoff übergeht, ein Vorgang, der ziemlich genau den Veränderungen entspricht, welche das Roheisen

beim Gänzeschmelzen im Frischfeuer selbst erleidet, obwohl sich dort derselbe mehr der Beobachtung entzieht.

Man nennt diesen Prozeß, wenn er in besonderen Feuern ausgeführt wird, Hartzerrennen oder Feinen; wenn er im Hochofen geschieht, Läutern. Im letztren Falle richtet man die in den Hochofen eindringenden Windströme einfach nach unten auf das angesammelte flüssige Roheisen.

Andere Abarten des Heerdfrischprozesses ergeben sich dadurch, daß das niedertropfende Eisen zum Theil an kalten ins Feuer gesteckten Stäben aufgefangen wird (Anlaufnehmen), daß man die Entkohlung durch größere Zertheilung des einmal niedergeschmolzenen Eisens oder durch Einrühren großer Mengen Hammerschlag oder Zuthat von Stücken weichen Schmiedeisens unterstützt, daß man das Roheisen in kleinen Mengen (Heißen) und längeren Zwischenräumen einschmilzt u. dgl. m. Alle diese Modificationen führen lokale, oft höchst närrische Namen, wie Judenfrischen, Müglaschmiede, Schwallarbeit, Kartitschschmiede u. s. w.

Das Heerdfrischen erfordert als Brennmaterial durchaus Holzkohlen. Es hat sich daher mit dem Theurerwerden derselben mehr und mehr durch das Flammofenfrischen, welches unter Anwendung von Steinkohlen ausgeführt werden kann, verdrängen und auf solche Gegenden beschränken lassen, in welchen noch großer Holzreichthum herrscht. Das Flammofenfrischen erlaubt zudem aus einem unreinen Roheisen noch ein brauchbareres Produkt zu erzeugen, als das Heerdfrischen, obwohl freilich aus einem guten Roheisen sich niemals ein so vorzügliches Produkt durch jenes wie durch dieses herstellen läßt. Daher kommt es denn auch, daß das Heerdfrischen sich selbst in holzarmen, steinkohlenreichen Gegenden, wie z. B. in Süd-Wales[4]), für besondere Zwecke, z. B. zur Darstellung feinsten Weißbleches, schwächsten Drahtes u. s. w. erhalten kann.

Der bei Weitem größte Theil alles Schmiedeisens und Stahls wird indessen gegenwärtig durch den **Flammofenfrisch-** oder **Puddelprozeß** dargestellt. Der Ofen, in dem dies geschieht, ist in den untenstehenden drei Holzschnitten dargestellt.[5])

Fig. 1.

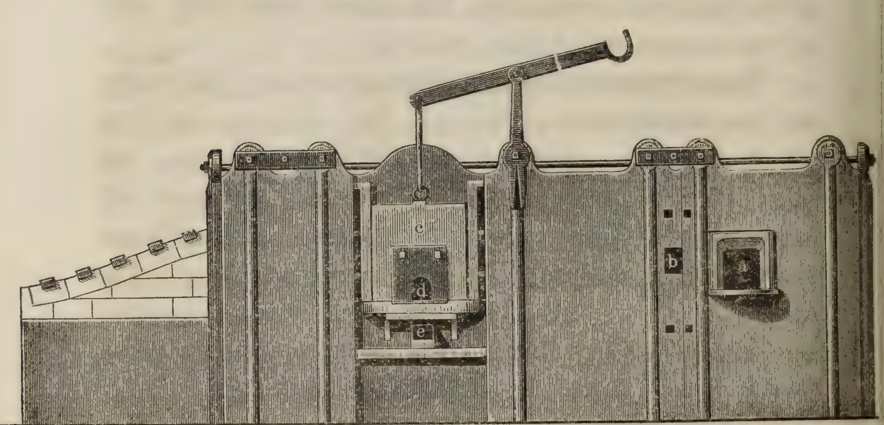
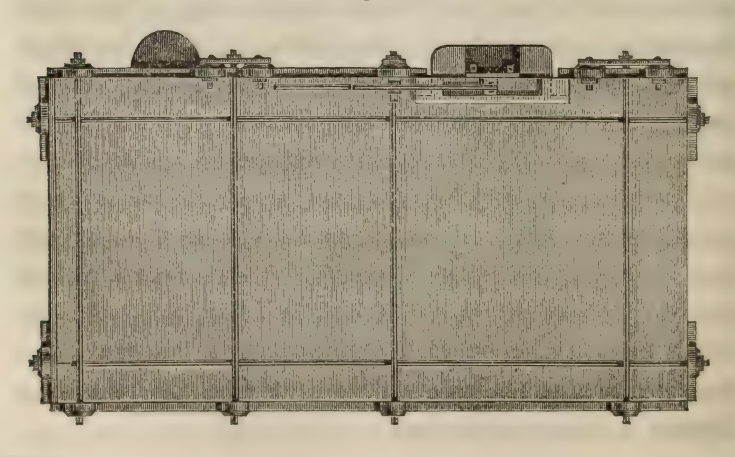



Fig. 2.



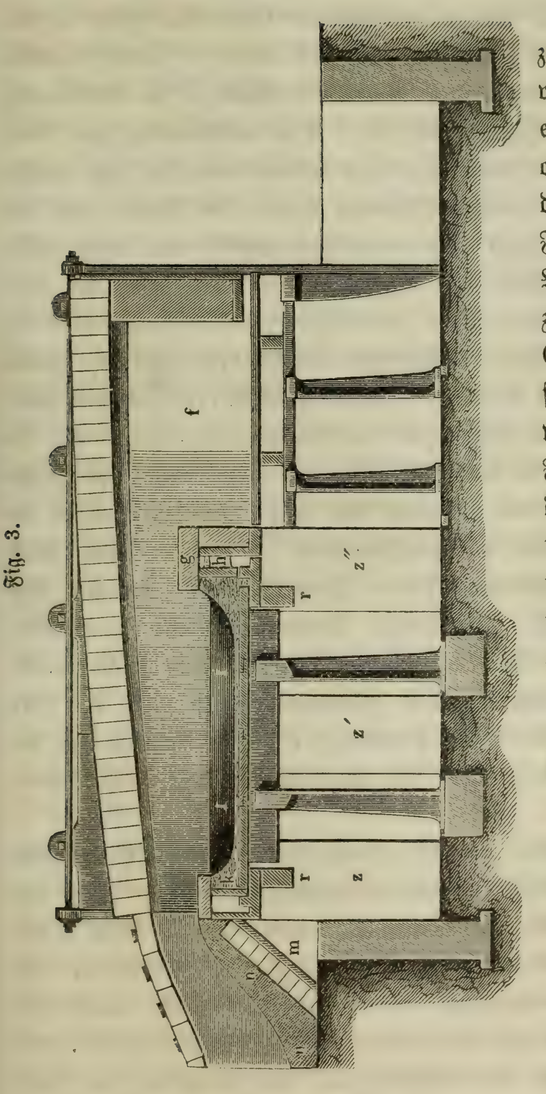


Fig. 3.

Die erste Figur zeigt eine Ansicht von vorn, die zweite eine Ansicht von oben, bei welcher der in der ersten Figur sichtbare Verbindungskanal zwischen Ofen und Esse (der Fuchs) fortgelassen ist, während die dritte Figur einen Längsdurchschnitt darstellt, welcher entsteht, wenn man sich die vordere Hälfte des Ofens fortgenommen denkt. Die Steinkohle, welche als Brennmaterial dient, wird durch die Oeffnung a auf den Rost f geschüttet und verbrennt in Berührung mit der von unten zwischen den Roststäben hindurchtretenden atmosphärischen Luft. Die Flamme schlägt über die Feuerbrücke g, welche hohl ist, auf den Heerd

ll, wo sie an das zu verarbeitende Eisen ihre Hitze abgiebt. Dieser Heerd ist zugänglich durch die Thür c, welche indessen gewöhnlich verschlossen nur die kleine Oeffnung d zur Einführung des Arbeitswerkzeuges frei läßt. Die verbrannten und ihrer Hitze großentheils beraubten Gase strömen nun aus dem Heerde in einen schräg abwärts führenden Canal, den Fuchs und aus diesem in die nicht mehr abgebildete Esse, von deren Höhe wesentlich die Stärke des Zuges und die Lebhaftigkeit der Verbrennung auf dem Roste abhängig ist. Der Heerd selbst ist aus festgeschmolzner, zähflüssiger Schlacke (k) gebildet, welche von eisernen auf Ständern ruhenden Platten (ii) getragen wird. Die seitlichen Begränzungen des Heerdes (h) sowohl an der Rückwand, wie in der Feuerbrücke und Fuchsbrücke, sind gleichfalls aus Eisen und nur nach oben mit feuerfesten Steinen abgedeckt. Sie sind, wie erwähnt hohl und werden meist durch Luft- oder Wasserströme, die in ihnen circuliren, vor dem Verbrennen geschützt. Den ganzen Ofenraum bedeckt ein Gewölbe aus feuerfesten Steinen, welches sich nach dem Fuchs zu allmälig senkt. Umgeben und zusammengehalten wird der Ofen von eisernen verankerten Platten z, z', z''. Zuweilen ist der tiefste Punkt des Heerdes mit einer Abflußrinne e in Verbindung gebracht.

Das Roheisen, welches gefrischt werden soll, wird in Stükken auf den Heerd des bereits angewärmten Ofens gelegt und nun bei steigender Temperatur zu einem flüssigen Bade eingeschmolzen. Bei diesem Einschmelzen beginnt bereits die mit dem Flammenstrom eingeführte Luft ihre Wirksamkeit durch Oxydation des Siliciums und eines Theils Eisen zu äußern, so daß nach Vollendung der Einschmelzung das Roheisen mit einer flüssigen Schlackendecke versehen ist, welche eine weitere Einwirkung der Luft auf das Eisen verhindert. Jetzt öffnet man

die bis dahin verschlossene Oeffnung d in der Arbeitsthür und führt eine hakenförmig gebogene eiserne Stange (die Kratze) in den Ofen. Mit derselben durchfurcht man das Eisenbad in der Weise, daß der Reihe nach alle Stellen des Ofens berührt werden. Von dieser Operation hat der Prozeß den aus dem Englischen entnommenen Namen des Puddelns (Puddling). Jedesmal wenn die Kratze eine Furche zieht, dringt die Luft hinein und setzt ihren oxydirenden Einfluß fort. So kommt es, daß die Schlacke allmälig mehr Eisenoxydul aufnimmt und wie beim Heerdfrischen endlich in ein geeignetes Lösungsmittel für Eisenoxydoxydul übergeführt wird, welches seinerseits den Kohlenstoff des Eisens oxydirt. Man erkennt das Eintreten des letzten Vorganges leicht an der Bildung von Kohlenoxyd, welches in Form von blauen Flämmchen aus den von der Kratze gebildeten Furchen brennt. Die gegenseitige Einwirkung der Schlacke und des Kohlenstoffs wird bald sehr heftig und das Ganze geräth in ein starkes Schäumen. Die Schlacke steigt so hoch auf, daß sie theils über die Fuchsbrücke fort bis zum Boden der Esse und von dort durch eine kleine Oeffnung auf die Hüttensohle läuft, theils über die Schwelle der Arbeitsthür herausfließt, wo sie in einem kleinen Wagen aus Blech aufgefangen wird. Bei fortschreitender Entkohlung des Eisens läßt auch das Aufschäumen (Kochen) nach und der Arbeiter fühlt deutlich den Widerstand, welchen die nicht mehr im geschmolzenen, sondern nur im teigigen Zustande befindlichen kohlenstoffarmen Eisentheilchen der Kratze entgegensetzen. Diese Theilchen schweißen nun bei gegenseitiger Berührung an einander und stehen bald, blumenkohlartige Gruppen bildend, mit ihren weißglühenden Spitzen aus dem röther gefärbten Schlackenbade hervor. Da jetzt die Luft das Eisen ohne Weiteres selbst trifft, so schreitet in Folge reichlicher Bildung von Oxydoxydul die Entkohlung schnell voran und,

während der Arbeiter es mit einer spitzen Brechstange (dem Spitz) zu Kugeln ballt, wird es bald in den Zustand des Schmiedeisens übergeführt. Durch Hin- und Herrollen und Drücken der gebildeten Bälle (der Luppen), denen man gewöhnlich ein Gewicht von circa 1 Ctr. giebt, wird die Schlacke möglichst herausgequetscht und eine gleichartige Beschaffenheit aller Theile erzielt.

Soll nicht Schmiedeisen, sondern Stahl dargestellt werden, so muß die Entkohlung früher unterbrochen werden, ohne daß doch die Arbeit kürzere Zeit dauern darf, weil sonst die schädlichen Stoffe, namentlich der Schwefel und Phosphor — nicht hinreichend entfernt werden würden. Um dies zu erreichen, wendet man ein (übrigens möglichst reines) manganhaltiges Roheisen an, vertieft den Heerd, so daß der größte Theil der Schlacke im Ofen bleibt und arbeitet mit einer rußenden, also wenig oxydirenden Flamme. Die an sich schon schwächer entkohlend wirkende [6]) manganhaltige Schlacke bedeckt nun in reichlichem Maße das eingeschmolzene Roheisen und es hängt lediglich vom Willen des Arbeiters ab, wie viel Luft an das Eisen zur Oxydoxydulbildung gelangen, wie schnell also die Entkohlung vor sich gehen soll. Der gebildete Stahl wird dann auch ohne daß er an die Oberfläche kommt, so viel als möglich unterhalb der Schlacke zusammengeschweißt und in Kugelform geballt.

Obwohl die chemischen Vorgänge ganz ähnlich wie beim Heerdfrischen sind, so zeigt sich doch ein wesentlicher Unterschied hinsichtlich des Phosphors. Derselbe geht zwar auch hier, zu Phosphorsäure oxydirt, in die Schlacke, aber er wird daraus nicht wieder in dem Maße reduzirt, wie beim Heerdfrischen, hauptsächlich weil die Temperatur beim Puddeln nicht so hoch steigt. Daher läßt sich auch durch fortgesetzte Arbeit, umgekehrt wie beim Heerdfrischen, der Phosphor immer mehr entfernen und das ist

der wesentlichste Grund, aus welchem zum Puddeln ein schlechteres Roheisen anwendbar ist, als zum Heerdfrischen.

Auch für den Puddelprozeß bereitet man das Roheisen, wenn es grau ist, meist durch einen getrennten Prozeß vor, durch welchen man den größten Theil des Siliciums entfernend es in den weißen Zustand überführt. Man schmilzt es zu diesem Zwecke gewöhnlich in einem von eisernen Platten gebildeten Heerde, dem Feinfeuer oder Raffinirheerde, in welchen von zwei Seiten je drei oder vier Windströme eindringen, bei Koks ein, nimmt aber auch zuweilen den Prozeß in einem mit Kohlenoxydgas geheizten Flammofen (dem Feinofen) vor. Es kommt wesentlich darauf an, den Prozeß nur so lange fortzusetzen, daß Silicium allein oxydirt, aber kein Kohlenstoff entfernt werde. Das gefeinte Eisen läßt man in eiserne Formen ab, in denen man seine Abkühlung durch Wasser befördert. [7])

Den Sauerstoff der Luft ersetzt man zum Theil durch andere sauerstoffabgebende Körper. Schon seit langer Zeit pflegt man zu diesem Zwecke wie beim Heerdfrischen Hammerschlag und Walzsinter, die eisenoxydoxydulreichen Abfälle von der Weiterverarbeitung des Eisens anzuwenden, setzt auch wohl die Ofenwände mit Eisenoxyd in Form von Rotheisenstein aus. Neuerdings hat man nicht ohne Erfolg versucht, Salpeter in den Ofen zu bringen, dessen allzuheftige Wirkung man dadurch abschwächt, daß man ihn in durchlöcherte Blechbüchsen verschließt. Die Anwendbarkeit dieses und ähnlicher Mittel wird stets in erster Linie durch die Frage der Oekonomie entschieden werden müssen. In zweiter Linie ist indessen dabei zu beachten, daß je höher man die Temperatur durch kräftige Oxydationsmittel steigert, um so schneller zwar die Entkohlung vor sich geht, aber auch um so weniger Zeit zur Abscheidung des Schwefels bleibt und daß um so leichter der bei niedriger Temperatur in Phosphorsäure umge-

wandelte Phosphor wieder reduzirt und in's Eisen zurückgeführt wird. — Beim Stahlpuddeln bringt man sehr oft Stahlpulver in Anwendung, von denen eine große Zahl, zu den sogenannten Geheimmitteln gehörig, zu theuren Preisen verkauft wird, ohne auch nur im Geringsten zu nützen. Die wirksamen Theile aller dieser Pulver bestehen in der Regel in Mangan und Alkalien, welche beide eine leichtflüssige, ersteres auch eine die Entkohlung verzögernde Schlacke, bilden, dadurch das Roheisen vor zu schneller Einwirkung der Luft schützen und so allerdings die Darstellung von Stahl erleichtern.[8a])

Die aus dem Frischfeuer oder dem Puddelofen ausgebrachten Klumpen oder Bälle von Schmiedeisen oder Stahl, welche man Luppen, Deule, beim Stahl auch wohl Schreie nennt, werden noch ganz heiß zuerst unter schweren, durch Wasser- oder Dampfkraft bewegten Hämmern oder in Quetschwerken zusammengepreßt, dadurch von den noch eingeschlossenen Schlacken größtentheils befreit und zugleich in eine prismatische Form gebracht, welche es ermöglicht sie durch ferneres Hämmern oder durch Auswalzen in eine für die Weiterverarbeitung geeignete Gestalt überzuführen. Diese Arbeit nennt man das Zängen und das daraus hervorgehende Eisen heißt Schirbel, Kolben oder Bramme, oder wenn es bereits Stabform erhalten hat, Rohstab oder Luppenstab.

Während bei den beiden geschilderten Frischprozessen das Produkt nicht als flüssige, sondern als teigige, mit Schlacke mehr oder minder gemengte Masse erhalten wird, liefert die dritte Frischmethode, das nach seinem Erfinder genannte Bessemern, ein flüssiges Produkt.

Zu diesem, anfangs allgemein und heutigen Tages nur noch in Schweden in niedrigen feststehenden Oefen ausgeführten Prozesse, wird jetzt meistentheils ein Gefäß angewendet,

welches an zwei horizontalen Zapfen aufgehangen und um diese drehbar ist. Das Gefäß hat im Inneren fast genau die Form einer natürlichen Birne[8b]), deren dünnerer Theil (der Hals) etwas schräg gewachsen und kurz über dem Stiele abgeschnitten ist, und führt deßhalb auch den Namen Frischbirne. Es ist aus Kesselblech hergestellt, mit einem starken Futter von quarzreichem feuerfesten Thone versehen und außen in der Mitte mit einem kräftigen eisernen Reif umgeben, an welchem die in Lagern ruhenden Zapfen befestigt sind. Während der Arbeit hängt die Birne aufrecht, d. h. mit dem Halse, welcher unter die Mündung eines in eine Esse führenden Rauchmantels ragt, nach oben. Einer der Zapfen ist hohl und dient zur Zuleitung des von einer Gebläsemaschine gelieferten stark gepreßten Windes[9]), welcher von dort vermittelst eines abwärts gehenden Rohres in einen unter dem Boden der Birne befindlichen, mit dieser verschraubten Sammelkasten geführt wird. Von hier gelangt der Wind schließlich durch den mit zahlreichen (meist 49 oder 84) Oeffnungen versehenen Boden in Form feiner Strahlen in das Innere des Gefäßes und durchdringt das dort befindliche flüssige Roheisen. Das Roheisen nämlich, welches gefrischt werden soll, wird in einem Flammofen geschmolzen, seltner direkt im flüssigen Zustande aus einem Hochofen entnommen, und dann durch den Hals der um etwas mehr als 90 Grad gedreheten Birne derart eingelassen, daß seine Oberfläche nicht die am Boden befindlichen Windeinströmungsöffnungen erreicht. Nachdem das geschehen, wird gleichzeitig mit dem Aufrichten der Birne der Wind angelassen und derselbe hält nunmehr das flüssige Metall vom Eindringen in jene Oeffnungen ab. Die feinen Luftstrahlen oxydiren ganz wie bei den anderen Frischprozessen zuerst das Silicium und den entsprechenden Theil Eisen, bis eine Verbindung gebildet ist, welche Oxydoxydul löst und dadurch entkohlend auf das Eisen einwirkt. Da indessen

hier die Oxydation ungemein energisch verläuft, so braucht sie nur kurze Zeit zu ihrer Vollendung und während 100 Ctr. Roheisen zur Entkohlung im Frischfeuer etwa $1\frac{1}{2}$ Wochen, im Puddelofen $1\frac{1}{2}$ Tage verlangen, sind sie in der Birne binnen 20 Minuten[10]) entkohlt. Bei dieser lebhaften und schnellen Oxydation wird hinreichende Wärme entwickelt, um nicht nur ohne fremdes Brennmaterial den Prozeß zu Ende führen zu können, sondern auch als Endprodukt ein flüssiges Schmiedeisen oder einen flüssigen Stahl zu erhalten. Es kann nicht auffallen, daß bei der Kürze der Zeit und der Höhe der Temperatur eine Abscheidung des Schwefels nur wenig, eine Abscheidung des Phosphors, welcher in dem angewendeten Roheisen enthalten war, gar nicht erfolgt und daß daher für den Bessemerprozeß nur ein von jenen Stoffen hinreichend freies Material tauglich ist. Uebrigens aber wird es ähnlich, wie bei den anderen Frischprozessen, von der Zeit abhängen, wie weit die Entkohlung getrieben, d. h. ob Stahl, Schmiedeisen oder ein Zwischenprodukt erhalten werden soll. Da indessen die ganze Zeit, welche dazu gehört das Eisen vollkommen frei von Kohlenstoff zu machen, sich nur nach Minuten berechnet, so hält es sehr schwer, die richtige Gränze für eine nicht vollständige Entkohlung in der Praxis einzuhalten und man zieht es daher vor, das Eisen zuerst ganz zu entkohlen und ihm dann durch einen zweiten Prozeß wieder so viel Kohlenstoff zuzufügen, als man im Produkte verlangt. Diesen Kohlenstoff führt man nun in der Weise zu, daß man eine abgewogene Menge Roheisen von bekanntem Kohlenstoffgehalt schmilzt und mit dem in der Birne enthaltenen entkohlten Eisen mischt.

Die Darstellung eines Stahls, welchen man mit dem Namen Flußstahl[11]) belegt, durch Zusammenschmelzung eines niedrig gekohlten Eisens d. h. Schmiedeisens mit hochgekohltem Eisen d. h. Roheisen, ist schon seit Anfang des vorigen Jahrhunderts

bekannt, aber die längste Zeit hindurch nur im kleinen Maßstabe durch Schmelzung von Stabeisenstücken und Roheisenbrocken in Tiegeln mit einem Fassungsraum von wenigen Pfunden ausgeführt worden. Erst durch den Bessemerprozeß ist diese Methode zu allgemeiner und großartiger Anwendung gelangt. Es wird hierbei in der Praxis folgendermaßen verfahren: Nach vollständiger Entkohlung des ursprünglich eingesetzten Eisens kippt man die Birne und läßt das flüssige Zusatz-Roheisen durch den Hals einfließen. Dasselbe mischt sich sofort mit dem in der Birne enthaltenen Produkte zu einer gleichartigen Masse. Die in dem zugesetzten Roheisen enthaltenen Verunreinigungen gehen natürlich größtentheils in das Endprodukt über. Es muß daher auf ein möglichst reines Roheisen gesehen werden. Kein Eisen eignet sich hierzu so gut, wie das Spiegeleisen[1 2]), welches daher auch zu diesem Zwecke von seinen Erzeugungsorten (z. B. dem Siegerlande) weithin versendet wird.

Der Bessemerflußstahl ist das auf die beschriebene Weise erhaltene Produkt, welches unter dem abgekürzten Namen Bessemerstahl wegen seiner Billigkeit im Gegensatz zu anderen Stahlsorten, wegen seiner Freiheit von Schlacken und seiner Festigkeit immer weitere und allgemeinere Verbreitung zur Darstellung selbst solcher Gegenstände findet, die bisher nur aus Schmiedeisen erzeugt wurden.

Der durch den Bessemerprozeß bewiesene Erfolg der Darstellung von Flußstahl führte bald auf den Wunsch, die auf den Hüttenwerken in reichlichem Maße erzeugten Abfälle und die im Handel in großer Menge unter dem Namen Alteisen vorkommenden Schmiedeisenstücke ähnlich und in größerem Maßstabe verwerthen zu können, als dies in Tiegeln möglich war. Man richtete daher seine Aufmerksamkeit auf den Flammofen. Aber alle Versuche Flußstahl direkt auf dem Heerde eines Flamm-

ofens darzustellen, blieben lange Zeit erfolglos, weil es weder gelingen wollte, die nöthige Temperatur zur Schmelzung zu erzeugen, noch die Schmelzung selbst so zu beschleunigen, daß während derselben nicht ein zu großer Theil des Eisens oxydirt und verschlackt wurde. Erst durch Anwendung der sogenannten Regeneratorfeuerung glückte es, eine beständig hohe Temperatur zu erzielen und dabei durch einen scheinbar sehr einfachen Kunstgriff die Schmelzung des Schmiedeisens fast plötzlich herbeizuführen. Dieser Kunstgriff besteht darin, daß man nicht gleichzeitig Roh- und Schmiedeisen schmilzt, sondern zuerst ein Bad von Roheisen erzeugt, in dieses das Schmiedeisen eintaucht und so letzteres bei der Schmelzung vor Oxydation ganz schützt. Die Anwendung der Regeneratoren, welche von Jahr zu Jahr mehr an Bedeutung gewinnen, beruht auf folgenden Grundsätzen: Bei der gewöhnlichen Einrichtung eines Flammofens wird die Heizkohle sofort möglichst vollständig verbrannt. Die Flamme giebt im Héerde des Ofens so viel Wärme als erforderlich an das zu erhitzende Material ab und geht dann als ein Gasstrom von meist noch sehr hoher Temperatur zur Esse. Nun benutzt man zwar diese Hitze des fortgehenden Gasstromes, die Ueberhitze, schon lange zu anderen Zwecken, namentlich zur Erhitzung von Dampfkesseln, jedoch ist das niemals ein so rationelles Verfahren, als wenn man die Hitze für den Zweck ganz aufbraucht, für den sie bestimmt ist. Dies gelingt nur dann, wenn man zuerst statt einer gewöhnlichen Feuerung mit vollständiger Verbrennung eine Kohlenoxydgasfeuerung einrichtet. Man häuft zu diesem Zwecke eine starke Schicht Kohlen an. Der zutretende Luftstrom verbrennt zwar die auf dem Roste liegenden Kohlen vollständig; die hierbei erzeugte Kohlensäure aber nimmt bei ihrem Aufsteigen zwischen den darüber liegenden Kohlen Kohlenstoff auf und verwandelt sich in Kohlenoxydgas. Das letztere

kann man nun fortleiten und unter Zuführung eines zweiten Stroms atmosphärischer Luft an jeder beliebigen Stelle, wo man eben eine hohe Temperatur erzeugen will, verbrennen und zwar mit um so größerem Erfolge, wenn Luft und Gas vorher möglichst heiß gemacht worden waren. Für den vorliegenden Zweck verbrennt man das Kohlenoxyd bei seinem Eintritt in den Schmelzofen. Die abziehende, noch heiße Flamme aber läßt man nicht direkt zur Esse gehen, sondern leitet sie zuvor durch zwei nebeneinander liegende Kammern, welche lose mit feuerfesten Steinen ausgesetzt sind und welche Regeneratoren genannt werden. An diese Steine giebt die Flamme ihre letzte Hitze ab und geht dann ziemlich kühl in die Esse. Allmälig nehmen indessen die Steine selbst sämmtlich die Temperatur der Flamme an, und dann wird letztre nicht mehr abgekühlt. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so dreht man durch Stellung zweier Ventile den Zug um und läßt das Kohlenoxydgas und die Verbrennungsluft, jedes für sich durch eine der erhitzten Kammern, durch welche bisher die Flamme zur Esse gegangen war, strömen. Beide nehmen nun die Wärme der Steine auf und vereinigen sich beim Eintritt in den Ofen zu intensiver Verbrennung. Die Flamme geht nunmehr auch in umgekehrter Richtung als zuvor durch den Ofen und findet, nachdem sie ihre Arbeit geleistet, an der entgegengesetzten Seite des Ofens wiederum zwei Regeneratoren vor, durch welche sie unter Abgabe ihrer Ueberhitze zur Esse strömt. Sind nunmehr diese Regeneratoren heiß genug geworden, und die ersten gleichzeitig abgekühlt, so dreht man die Richtung des Gasstromes abermals um, läßt durch die zuletzt erhitzten Regeneratoren Gas und Luft ein- und die Flamme durch die abgekühlten austreten u. s. f. Dadurch wird bis zu einem gewissen Maximum, bei welchem die mehr erzeugte Wärme das Gleichgewicht mit der durch Ausstrahlung u. s. w. verlorenen Wärme hält, eine

immer höhere Temperatur erzeugt und diese erhält sich dann in geringen Gränzen schwankend auf einem für den angegebenen Zweck ausreichenden Grade.

Die Flußstahlbereitung in Flammöfen, die mit solchen Regeneratoren versehen sind, wird derart ausgeführt, daß in das zuerst eingeschmolzene von seiner Schlackendecke befreite Roheisenbad Schmiedeisenabfälle eingesetzt werden, bis eine Probe den verlangten Kohlungsgrad ergiebt. Auch hier pflegt man indessen gewöhnlich etwas weiter zu gehen und durch einen schließlichen Zusatz von Spiegeleisen die Kohlung wieder zu vergrößern. Hin und wieder hat man auch durch Zusatz sehr reiner Eisenerze (Eisenglanz, Magneteisenstein) die Entkohlung zu beschleunigen versucht.

Während die Erzeugung des Flußstahles ebensowohl Entkohlung von Roheisen, als Kohlung von Schmiedeisen genannt werden kann, so giebt es noch einen Weg Stahl darzustellen, der darauf gegründet ist, daß dem Schmiedeisen Kohlenstoff als solcher durch Holzkohle zugeführt wird. Einen solchen Stahl nennt man Kohlungsstahl. Entweder erhitzt man zu diesem Zwecke das Schmiedeisen mit Holzkohlenpulver in Tiegeln bis zur Schmelzung des Produktes, oder man treibt die Erhitzung nur bis zu einer Temperatur[13]), bei welcher das erzeugte Produkt noch ungeschmolzen bleibt und daher die Form des Materialeisens beibehält. Die erste Art wendet man selten an. Der berühmte ächte Damaszenerstahl wird auf diese Weise hergestellt.

Man schmilzt Stückchen jenes durch die Rennarbeit erzeugten in Stäbe ausgereckten Schmiedeisens mit Pflanzen- (namentlich Winden-) Blättern zusammen. Diese verkohlen und man erhält in dem unvollkommen geflossenen, daher ungleichförmig gekohlten Produkte jenen schönen Stahl, der der Reinheit der Erze und des Mittelproduktes seine vorzügliche Festigkeit und Elastizität zu verdanken hat und in Folge des verschiedenen Ver-

haltens der in einander geflossenen, ungleich gekohlten Theile beim Aetzen die prächtigen Figuren giebt, an denen sich eine ächte Klinge jener Art leicht erkennen läßt.

Die zweite Methode der Kohlung des Stahles, bei welcher nicht Schmelzung stattfindet, giebt den Cementstahl. Man erhitzt Schmiedeisenstäbe, welche in Holzkohlenklein gepackt sind, in großen thönernen Kästen mehrere Tage hindurch. Diese Kästen stehen zu je zweien über einer Steinkohlenfeuerung, deren Flamme sie in zahlreichen Canälen umspült. Das Eisen kohlt sich dann von außen nach innen höher und höher. Ist die hinreichende Kohlenstoffaufnahme bis zum Kerne vorgedrungen, was man an einem herausgenommenen Probestab untersucht, so läßt man abkühlen und findet einen Stahl vor, welcher wegen der seine Oberfläche bedeckenden Blasen und der unvermeidlichen Verschiedenartigkeit des Kohlungsgrades in seinen einzelnen Theilen zwar ohne Weiteres kaum anwendbar ist, welcher aber ein seiner Reinheit wegen vorzügliches Material für die Weiterverarbeitung abgiebt.

Es möge bei dieser Gelegenheit Erwähnung finden, daß die Wirkung der meisten sogenannten Stahlbildungs- oder Härtemittel, durch welche man Instrumente aus weichem Eisen oberflächlich verstählt, auf der Aufnahme von Kohlenstoff bei der Erhitzung mit kohlenstoffhaltigen Substanzen unterhalb der Schmelztemperatur des Stahls beruht. Diese Mittel bestehen meist aus organischen Substanzen, wie Horntheilen, geraspelten Klauen u. s. w. oder aus Blutlaugensalz.[14])

Die sämmtlichen Produkte, wie sie aus den verschiedenen bisher geschilderten Prozessen der Schmiedeisen- und Stahlbildung hervorgehen, sind noch nicht fertige Handelswaaren: Die Schirbeln des bei Holzkohle gefrischten Deuls und die aus den Puddelluppen hergestellten Kolben, Brammen und Rohstäbe enthalten noch

ziemlich viel Schlacke eingemengt, welche ihre Haltbarkeit sehr beeinträchtigt. Der flüssige Bessemerstahl und aller Flußstahl trennt sich, wenn man ihn nach seiner Vollendung ruhig einige Zeit stehen läßt, zwar gut von der gleichfalls flüssigen Schlacke, so daß man ihn ohne Schwierigkeit in eiserne Formen gießen und ihm dadurch jede beliebige Form geben kann, aber er bedarf noch eines kräftigen Hämmerns (des Dichthämmerns), um zahlreiche Blasen, die sich in Folge fortdauernder Gasentwickelung in seinem Innern befinden, zu zerstören. Der Cementstahl und in gewissem Grade auch der flüssige Kohlungsstahl sind zu ungleichmäßig, um ohne weitere Bearbeituug benutzt werden zu können.

Es bedürfen daher also alle Eisen- oder Stahlsorten zuvörderst der Verfeinerungsarbeiten, und diese bestehen entweder in dem Schweißen (beim Stahl Gärben genannt) oder dem Umschmelzen, von denen ersteres für Schmiedeisen und Stahl, letzteres nur für Stahl anwendbar ist. Da nun für das Eisen und den Stahl, welche Handelswaare sein sollen, eine ganz bestimmte Gestalt verlangt zu werden pflegt, so verbindet man in der Regel diese Verbesserungsarbeiten mit Arbeiten zur Formgebung.

Erhitzt man jene schlackenhaltigen Eisen- oder Stahlstücke, welche als Rohprodukte aus den Umwandlungsprozessen des Roheisens hervorgehen, bis zur Weißglut, so gelangt die eingeschlossene Schlacke in Fluß, während das Metall teigig wird. In diesem Zustande lassen sich nun durch Hämmern oder Walzen mehrere solcher Stücke innig vereinigen, zusammenschweißen, während gleichzeitig die Schlacke hinausgepreßt wird. Durch Wiederholung der Schweißarbeit läßt sich daher das Eisen immer gleichmäßiger und immer schlackenfreier herstellen, auch lassen sich verschiedenartige Eisensorten z. B. weiches Eisen und Stahl in beliebiger Weise mit einander vereinigen. Indessen ist

bei der Schweißarbeit stets zu berücksichtigen, daß die eingeschlossene Schlacke und das sich durch Einwirkung der Luft auf das erhitzte Eisen bildende Oxydoxydul (Hammerschlag, Walzsinter) entkohlend einwirken und daß man daher ein niedriger gekohltes Produkt erhält. Für weiches Eisen hat dies meistentheils keinen nachtheiligen Einfluß, beim Stahl kann es dagegen sehr unerwünscht sein, und man wird in letztrem Falle oft genöthigt ein höher gekohltes Material anzuwenden, oder die Oberfläche gegen die Einwirkung der Luft durch einen Ueberzug aus Thon u. dgl. m. zu schützen.

Die Schweißarbeit wird selten in Heerden, welche mit Holzkohlen oder Koks geheizt werden, gewöhnlich in Flammöfen mit Steinkohlenfeuerung ausgeführt. Diese Flammöfen gleichen im Allgemeinen den Puddelöfen, haben aber einen aus Sand gebildeten Heerd und der Fuchs schließt sich an diesen ohne Trennung durch eine Brücke an; auch besitzen sie meist mehrere Arbeitsthüren und häufig viel größere Dimensionen. Das zu schweißende Eisen wird zuerst in gleich langen Stücken aufeinandergelegt, packetirt wie man technisch sagt. Jedes Packet, dessen Größe und Querschnitt wesentlich von der Schwere und Form des zu fabrizirenden fertigen Eisens abhängig ist, umwindet man mit schwachen Eisenbändern oder Draht, und schiebt es dann vermittelst einer eisernen Schaufel an die kühlste Stelle des Schweißofens d. h. an den Fuchs. Beim Einsetzen des zweiten Packetes rückt das erste näher an die Feuerbrücke u. s. f., bis der Ofen gefüllt ist. In dieser Zeit muß das erste hinreichend heiß geworden sein. Man erkennt die richtige Hitze an der Flüssigkeit der Schlacke, welche sich aus dem an der Oberfläche oxydirten Eisen und dem Sande des Bodens gebildet hat, und welche gleich Fettblasen auf einer Suppe sich auf dem Packete entlang zieht.

Um aus den schweißwarm gemachten Packeten sodann die

Schlacke auszudrücken, um die einzelnen Eisenstücke zu vereinigen und dem Ganzen die gewünschte Form zu geben, wendet man Hämmer oder Walzen an, vereinigt auch beide in der Weise, daß man das Packet zuerst durch Hämmern schweißt und nachher durch Walzen formt.

Die Form, in welcher das geschweißte Eisen und der Stahl meist in den Handel kommt, ist die des Stabes, des Bleches und des Drahtes.

Die Stäbe haben theils den Querschnitt einer einfachen Figur, am häufigsten einen quadratischen, oblongen oder kreisförmigen, und werden dann Stabeisen im engeren Sinne des Wortes oder Handelseisen (je nach dem größeren oder kleineren Querschnitt auch Grob- und Feineisen) genannt, theils ist der Querschnitt ein complicirterer, wie bei den Eisenbahnschienen, den T, Z, U, E-förmigen Eisen und dann führen die Stäbe den Namen Façoneisen. Bleche nennt man diejenigen Eisensorten, welche im Verhältniß zu ihrer Breite und Länge eine geringe Dicke haben, und unterscheidet nach der Größe der letzteren feine oder Schwarzbleche, mittlere oder Kesselbleche, starke oder Panzerbleche.

Während man noch im Anfang dieses Jahrhunderts Stäbe und Bleche fast nur durch Bearbeitung unter schweren Hämmern herstellte und deßhalb nicht im Stande war große und gewichtige Stücke, sowie complicirte Formen zu Preisen zu fabriciren, welche eine allgemeinere Verwendung ermöglichten, so ist jetzt durch Benutzung der Walzwerke kaum eine Größe und Form noch unerreichbar geblieben. Ein solches Walzwerk besteht aus je zwei schweren Ständern, welche die Lager für die Zapfen der Walzen tragen. Die letztren liegen meist zu zweien übereinander und sind cylindrische aus Gußeisen angefertigte Körper, welche sich in entgegen-

gesetzter Richtung umdrehen. Bringt man zwischen zwei solche sich drehende Körper irgend einen Gegenstand, so können verschiedene Fälle eintreten: Ist die Reibung, welche entsteht, wenn der betreffende Gegenstand die Oberfläche der beiden Walzen berührt, hinreichend groß, um die rückwirkende Festigkeit desselben zu überwinden, so wird er, wenn er spröde ist, zerbrochen oder zerdrückt, wenn er dagegen dehnbar ist, ausgereckt, indem sein ursprünglicher Querschnitt bis zu demjenigen des kleinsten Zwischenraums zwischen beiden Walzen zusammengedrückt und seine Länge entsprechend vergrößert wird. Ist die Reibung nicht genügend, so wird der Gegenstand überhaupt gar nicht von den Walzen gefaßt, sondern schleift an denselben. Dies Letztere tritt jedesmal ein, wenn der Querschnitt des zu walzenden Körpers ein bestimmtes Verhältniß gegen den Durchmesser der Walzen überschreitet. Daher kann man ein starkes Stück Eisen nicht auf einmal auf einen geringen Querschnitt walzen, sondern muß unter stufenweiser Verkleinerung des Zwischenraumes zwischen den Walzen bei mehrmaligem Durchgang den Querschnitt allmälig auf das richtige Maß führen.

Hat man es nun mit einem Querschnitte zu thun, bei welchem, wie z. B. am Bleche, zwei Begränzungs-Flächen bedeutend ausgedehnt gegen die vier anderen sind, so läßt sich die Verringerung des Zwischenraumes leicht dadurch erreichen, daß man die anfänglich weit von einander entfernten Walzen nach jedem Durchgang des Eisens mehr einander nähert, was durch Anziehen von Stellschrauben geschieht. Da sich indessen das Eisen bei seiner Streckung stets, wenn auch nur wenig in die Breite ausdehnt, diese Ausdehnung aber in keiner Weise begränzt ist, so läßt sich nicht vermeiden, daß bei der angegebenen Art des Walzens die Kanten zackig, rissig und unganz werden. Bei Blechen pflegt

man diesen Uebelstand wieder dadurch auszugleichen, daß man ihre Ränder nachher mit großen, durch Maschinen bewegten Scheeren gerade schneidet. Bei Stäben ist dies nicht ausführbar, man muß vielmehr auf einen überall gleichen und von allen Seiten scharf begränzten Querschnitt hinarbeiten. Um dies zu erreichen, dreht man Einschnitte (Kaliber) in die cylindrischen Walzenkörper, legt viele derselben in der Weise nebeneinander, daß jeder folgende einen kleineren Querschnitt, als der vorhergehende hat, und läßt das Eisen der Reihe nach durch diese Kaliber gehen, von denen das erste etwas kleiner als der Querschnitt des schweißwarmen Packets ist, während das letzte dem verlangten Querschnitt des fertigen Stabes entspricht.[15])

Ist schon die Herstellung solcher Reihen von Kalibern schwierig, wenn das Eisen einen einfachen und regelmäßigen Querschnitt erhalten soll, so erfordert die Kalibrirung derjenigen Walzen, welche für die Herstellung complicirterer Profile z. B. des Winkeleisens, Doppel-T-Eisens und Fenstereisens, der Eisenbahnschienen u. s. w. dienen, große Kenntnisse und Vorsicht, um eine richtige Vertheilung des Druckes, entsprechende Abnahmeverhältnisse zu erzielen, um zu vermeiden, daß das Eisen an einzelnen Stellen mehr gestreckt werde als an anderen, stumpfe Kanten annehme und rauhe Oberflächen zeige. Die Schwierigkeiten wachsen noch, wenn gleichzeitig bei einem verwickelten Querschnitte verschiedene Eisensorten mit einander vereinigt werden sollen. Dies kommt z. B. bei Eisenbahnschienen vor, welche eine harte Lauffläche und einen nachgiebigen Untertheil erhalten sollen. Zu diesem Zweck macht man den Kopf des Packetes aus Stahl oder einem diesem sich annähernden, Feinkorn genannten kohlenstoffreichen Eisen und den Fuß aus weichem (sehnigem) Schmiedeeisen.

Obwohl im Allgemeinen die Schweißung eng mit der Formgebung verbunden wird, so pflegt man doch die ersten Kaliber, durch welche das Packet geht, vorzüglich zum Schweißen zu benutzen und giebt ihnen deßhalb meist einen hiefür sehr wirksamen Querschnitt von der Form einer aus vier Kreisbogen zusammengesetzten Figur (Spitzbogenkaliber).

Die dritte Form, in welcher das Eisen in den Handel kommt, ist der Draht. Derselbe kann zwar als ein Rundeisen von geringem Querschnitt und großer Länge betrachtet werden, läßt sich aber nur bis zu gewissen Dimensionen durch kaliberirte Walzen herstellen. Von da ab muß man den Querschnitt durch die Zieharbeit verkleinern, welche in folgender Weise ausgeführt wird: Man wickelt das vorgewalzte Drahteisen auf eine Trommel, spitzt das eine Ende zu, führt dasselbe durch eine konische Oeffnung, welche sich neben zahlreichen anderen in einer verstählten Platte befindet, und befestigt das durchgeführte Ende auf einer zweiten, um eine vertikale Axe drehbare Trommel. Wird diese letztere nun in Umdrehung versetzt, so wickelt sie den Draht um sich auf, und zieht ihn durch die konische Oeffnung hindurch, auf deren Querschnitt der ursprüngliche Querschnitt des Drahteisens demgemäß verringert wird. Dies wird nun mit Benutzung immer kleinerer Oeffnungen so oft wiederholt, bis der gewünschte Querschnitt erreicht ist. Bei der ganzen Manipulation befindet sich das Eisen im kalten Zustande; es wird in Folge dessen schnell hart und spröde und man muß ihm von Zeit zu Zeit seine Geschmeidigkeit durch Ausglühen wiedergeben. Das Glühen geschieht in großen, verschlossenen eisernen Töpfen, welche von außen erhitzt werden. Trotz des Verschlusses bildet sich auf der Oberfläche des Drahtes Eisenoxydoxydul. Dasselbe wird durch Beizen mit verdünnter Säure entfernt, dann wird die überflüs-

sige Säure abgewaschen und durch Kalkwasser neutralisirt und nun erst kann das Ziehen fortgesetzt werden. Ohne diese Vorsicht würde man nicht die im Handel verlangte glatte und glänzende Oberfläche des Drahtes erhalten. Zuweilen läßt man vor dem letzten Zuge den Draht noch durch gährende Flüssigkeiten, Urin, Hefe u. dgl. mehr gehen, was das blanke Aussehen vermehrt, oder giebt ihm durch eine Kupfervitriollösung eine rothe Oberfläche.

Der zweite, indessen bisher nur für Stahl anwendbare Weg der Verfeinerung des Rohprodúktes, ist die Umschmelzarbeit. Das aus dieser Arbeit hervorgehende Handelsprodukt heißt Gußstahl.[16])

Das Umschmelzen geschieht in Tiegeln, welche aus einer Mischung von gebranntem und ungebranntem feuerfesten Thone und Graphit hergestellt werden. Diese Tiegel werden mit Stahlbrocken gefüllt, stark vorgewärmt und dann einzeln, zu zweien oder vieren in kleine schachtförmige Oefen gestellt, deren Boden von einem Roste gebildet wird. Hier werden sie von Koks umgeben und mit denselben überdeckt und bleiben viele Stunden hindurch einer äußerst hohen Temperatur ausgesetzt. Zuweilen stellt man die Tiegel auch in einen längeren horizontalen Canal, dessen beide Enden mit Regeneratoren in Verbindung stehen und der durch Kohlenoxydgasfeuerung geheizt wird. Als Material kann jede Art von Rohstahl angewendet werden, sei sie durch Heerdfrischen, Puddeln, Bessemern, durch Cementation oder auf anderem Wege erzeugt, und man kann noch durch Zusatz von Holzkohle oder Schmiedeisen einen Einfluß auf den Kohlungsgrad des Gußstahles ausüben.

Ist der Stahl hinreichend dünnflüssig, was man mit einem Drahte untersucht, so hebt man den Tiegel aus dem Ofen und gießt

seinen Inhalt in die bereit stehende Form. Das Ausheben ist wegen der großen Hitze, welcher die Arbeiter ausgesetzt sind, eine sehr lästige Arbeit, am schlimmsten bei den schachtförmigen Oefen, etwas leichter bei den canalartigen Schmelzapparaten. Das Ausgießen erfordert große Geschicklichkeit, sobald mehrere Tiegelfüllungen vereinigt werden sollen. Es darf nämlich der Strom nie abbrechen und der nächste Tiegel muß bereits zu fließen anfangen, ehe der vorhergehende ganz erschöpft ist. Bei sehr großen Güssen sammelt man den Stahl erst in einer Pfanne und läßt ihn nach Oeffnung eines im Boden befindlichen Ventils in die Form fließen, ein Verfahren, welches auch bei der Flußstahlbereitung Anwendung findet. Nur selten bringt man den Gußstahl durch den Guß sofort in die Gestalt des fertigen Gebrauchsgegenstandes. Es geschieht dies hauptsächlich nur bei Glocken, Eisenbahnrädern und kleineren Maschinentheilen; der Regel nach werden entsprechende prismatische Blöcke in gußeisernen Formen erzeugt, welche noch warm durch kräftige Hämmer oder Walzen verdichtet werden und dann Handelswaare sind, oder auf dem Werke selbst zu Schienen, Radreifen, Axen u. s. w. ausgewalzt werden.

Der größte Theil des Stahls verläßt das Hüttenwerk im ungehärteten Zustande, nur hin und wieder verlangt ihn der Fabrikant bereits gehärtet. Das Härten geschieht auf folgende Weise: Das Stahlstück oder der daraus hergestellte Gegenstand wird erhitzt und dann schnell abgekühlt. Je kohlenstoffreicher der Stahl ist, je heißer er gemacht worden und je schneller die Abkühlung erfolgt, um so höher fällt der Härtegrad aus, welcher leicht so weit getrieben werden kann, daß der Stahl Glas ritzt. Die Erhitzung des Stahls behufs des Härtens geschieht gewöhnlich in einem Holzkohlenfeuer, in welchem das Kohlenoxyd=

gas jede Einwirkung der Luft abhält. Die plötzliche Abkühlung wird meist durch Eintauchen des erhitzten Gegenstandes in Wasser herbeigeführt; je kälter letztres ist, um so größer fällt die Härte aus. Zur Herbeiführung geringerer Härtegrade benutzt man Oel und flüssiges Fett, welche die Wärme schlechter leiten als Wasser und daher keine so schnelle Abkühlung bewirken. Trotz der Anwendung angemessener Härteflüssigkeiten ist es indessen doch äußerst schwierig einen ganz bestimmten Härtegrad zu erhalten und man verfährt daher in der Regel so, daß man den Stahl auf eine möglichst hohe Härte bringt und diese wieder durch allmäliges Erhitzen mildert. Man nennt diese letztre Arbeit das Nachlassen oder Anlassen. Je höher man hierbei die Temperatur steigert, um so weicher wird der Stahl und es ist nicht schwierig ihn wieder in den Zustand, welchen er vor der Härtung hatte, zurückzuführen. Bei der Erhitzung überzieht sich die blanke Oberfläche des Stahls mit einer sehr dünnen Oxydhaut, welche die Lichtstrahlen bricht und durch Interferenz derselben je nach ihrer Dicke in verschiedenen Farben erscheint. Von Gelb anfangend durchläuft sie alle Nüancen des Orange, Roth, Violett und Blau und diese Farben geben ein ausgezeichnetes und sehr scharfes Mittel an die Hand, die jedesmalige Härte des Stahles beurtheilen zu können. Man weiß z. B., daß der Stahl bei geringer Erhitzung, bei welcher er die gelbe Farbe zeigt, also noch am härtesten ist, am geeignetsten für Rasirmesser, bei rother Farbe am passendsten für Tischmesser, bei hellblauer für Uhrfedern, bei dunkelblauer für Handsägen ist.

Diese und ähnliche Arbeiten stehen bereits an der Gränze des Eisenhüttenwesens und der Eisenverarbeitung und es ist schwer zu bestimmen, wo das erstere aufhört und die letztere beginnt, um so mehr, als auch die gewöhnlich angenommene Unterscheidung, daß das Hüttenwesen Rohprodukte erzeugt, die

Fabrikation Gebrauchsgegenstände darstellt nicht zutrifft; denn die Eisenbahnschienen, deren Anfertigung doch gewiß in das Gebiet des Hüttenwesens fällt, sind bereits Gebrauchsgegenstände. Hält man indessen die Gränze aufrecht, welche der Verkehr in dieser Beziehung festgestellt hat, so ergeben sich für die Bedeutung des Eisenhüttenwesens in den verschiedenen Ländern folgende Verhältnisse:

Die jährliche Produktion aller Länder der Erde beläuft sich gegenwärtig auf etwa 190—200 Millionen Centner schmiedbares Eisen (Schmiedeisen und Stahl). Hiervon kommt auf England beinahe die Hälfte; den zweiten Rang nehmen die vereinigten Staaten von Nordamerika und Frankreich (jedes Land mit etwa 16—17 Millionen Centner) ein, dann folgt sehr nahe Preußen mit 15½ Millionen Centner, und in größerem Abstande kommen Belgien mit 8, Rußland mit 7, Oesterreich mit 4, Schweden mit 3 Millionen Centner. Etwas anders stellt sich die Reihenfolge des Eisenverbrauches auf den Kopf der Bevölkerung. Im Durchschnitt fallen auf jeden Bewohner der Erde [17]) jährlich noch nicht ganz 10 Kilogramme schmiedbaren Eisens, aber dieser Verbrauch ist sehr ungleich vertheilt. In England ist er auf 95 Kil. gestiegen, in Nordamerika beziffert er sich erst auf 50 Kil., in Preußen nur auf 37, in Frankreich auf 35 Kil. [18]) Ebenso ist das Verhältniß zwischen Stahl- und Eisen-Erzeugung und Verbrauch ein sehr verschiedenes. Am meisten Stahl im Verhältniß zur Gesammtproduktion wird in Preußen dargestellt. Ein Bild dieses Verhältnisses geben folgende Zahlen: [19]) Es werden hier in runden Zahlen:

| | | |
|---|---|---|
| Schmiedeisen in Form von Stabeisen . | 10,454,000 | Ctr. |
| " " " " Blech . . | 1,819,000 | " |
| " " " " Drath . . | 872,000 | " |
| Zusammen also | 13,145,000 | " |

| | |
|---|---|
| Stahl (mit verschiedenen Prozessen) | 2,447,000 Ctr. |
| Im Ganzen also schmiedbares Eisen: | 15,592,000 Ctr. |

erzeugt.

Das Verhältniß der durch das Eisenhüttenwesen in den civilisirten Ländern beschäftigten Arbeiter, ist wie sich aus den angegebenen Produktionszahlen erwarten läßt, ein sehr bedeutendes, ein um so bedeutenderes, wenn man bedenkt, eine wie große Zahl von Menschenhänden noch mittelbar durch diesen Industriezweig in Anspruch genommen wird, z. B. also zur Gewinnung der Eisenerze, der Kohlen, des Kalksteins u. s. w., zum Transport aller dieser Materialien zur Hütte und andrerseits der Produkte zum Markte oder in die Stätten zur Weiterverarbeitung. Als Beispiel möge Preußen dienen, wo z. B. im Jahre 1868 das Eisenhüttenwesen ohne Hinzurechnung aller dieser davon abhängigen Arbeitsquellen im Ganzen über 83,000 Menschen beschäftigte, welche gegen 166,000 Familienglieder ernährten.

Alle diese Zahlen würden nichts Auffallendes haben, wenn sich zeigte, daß sie sich mit Zunahme der Bevölkerung in allmälig steigender Linie entwickelt hätten, etwa wie die Produktionsverhältnisse des Ackerbaues, der Viehzucht, ja selbst wie diese der meisten anderen Metalle. Staunenswerth sind aber die Zahlen, wenn man sie vergleicht mit den entsprechenden vor einigen Jahrzehnten oder gar einem Jahrhundert.

Seit 1740 hat sich die Erzeugung des schmiedbaren Eisens in England um mehr als das 200fache vermehrt, in den letzten 40 Jahren versechsfacht. In dem letzgenannten Zeitraum ist in Preußen die Menge des dargestellten Eisens um das Funfzehnfache gestiegen und in den letzten 10 Jahren allein um das $2\frac{1}{2}$ fache.

Im Großen und Ganzen findet sich überall ein inniger

Zusammenhang zwischen der Verwendung mineralischer Brennstoffe und der Vermehrung der Eisenproduktion[20]) und es ist daher erklärlich, daß diejenigen Länder, deren Boden am reichsten mit Steinkohlen gesegnet ist, die schnellste Entwickelung ihrer Eisenindustrie aufzuweisen haben[21]), ja es gehört keine große Sehergabe dazu, um vorauszusagen, daß das in dieser Beziehung von der Natur am meisten begünstigte Land, nämlich Nordamerika, in nicht allzu ferner Zeit an die Spitze aller eisenerzeugenden Länder treten wird.

---

## Anmerkungen.

1) Vergl. Heft 93, IV. Serie der Sammlung wissenschaftlicher Vorträge, S. 10.

2) Vergl. dasselbe S. 41.

3) Vergl. dasselbe S. 8.

4) In Süd-Wales wird die Holzkohle, mit welcher der Frischprozeß ausgeführt wird, aus den dünnen Stämmen des die steileren Abhänge der Berge bedeckenden Strauchwerkes durch Erhitzung in eisernen Retorten vermittelst Steinkohlenfeuerung gewonnen.

5) Die Holzschnitte sind im xylographischen Atelier von Fried. Vieweg und Sohn in Braunschweig angefertigt und gehören dem Handbuch des Verfassers über Eisenhüttenkunde, welches mit Benutzung des englischen Werkes „Metallurgy by Percy“ bearbeitet, in dem Verlage derselben Firma erscheint, an.

6) Vergl. S. 9 und 10 dieses Heftes.

7) Durch das Begießen des flüssigen Eisens mit Wasser wird ein Theil des in demselben enthaltenen Schwefels in Form von Schwefelwasserstoff entfernt.

8a) In wie weit die Chlorentwickelnden Stahlpulver durch Bildung von Chlorphosphor wirken, ist noch nicht hinreichend festgestellt.

8b) 2 Meter im weitesten Durchmesser, 2,5—3 Meter hoch.

9) 18—21 Pfund Pressung pro Quadratzoll oder 97—113 Centimeter Quecksilbersäule über den Druck der Atmosphäre.

10) 100 Ctr. ist jetzt gewöhnlich die Füllung einer Birne, obwohl man auch 120, ja 200 Ctr. anwendet, welche höchstens einige Minuten länger zur Entkohlung bedürfen, aber schwieriger zu leiten sind.

11) Vergl. Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1869. S. 377 über die Nomenklatur des Stahls.

12) Vergl. IV. Serie der Sammlung wissenschaftlicher Vorträge, Heft 93, S. 8.

13) Kupferschmelzhitze.

14) Kaliumeisencyanur, eine Verbindung des Kaliums und Eisens mit dem aus Stickstoff und Kohlenstoff bestehenden Cyan.

15) Der Querschnitt ist nur um so viel größer, als das Eisen sich bei der Abkühlung zusammenzieht (schrumpft oder schwindet).

16) Es wird fälschlicher Weise nicht selten jeder geschmolzene Stahl z. B. Bessemerflußstahl, Gußstahl genannt und dadurch einem Rohprodukt der Name gegeben, welcher richtig angewendet immer nur das verfeinerte Produkt bezeichnen sollte.

17) 1000 Millionen Menschen angenommen.

18) Nach Hewitt und anderen statistischen Quellen.

19) Nach amtlichen Quellen für das Jahr 1868.

20) 1837 wurden in Preußen 68,2 $^{00}$ des Stabeisens bei Holzkohlen 1861 nur noch 8,3 $^{00}$ mit diesem Brennmaterial erzeugt.

21) Die Einführung des Hochofenbetriebes mit Koks oder rohen Steinkohlen und des Puddelns sind daher auch die wesentlichsten Elemente der Entwicklung gewesen. Obwohl Versuche mit Steinkohlen im Hochofen in England bereits zu Anfang des 17. Jahrhunderts durch Dud Dudley gemacht wurden, beginnt doch der Kokshochofenbetrieb sich erst seit 1735 (wo ihn Darby zu Colebrook-Dale einführte) Bahn zu brechen.

1796 wurde der erste Kokshochofen auf dem Continent von Europa, welcher von dem damaligen Bauinspektor Wedding, dem Großvater des Verfassers erbaut worden war, zu Gleiwitz in Preußisch Oberschlesien angeblasen. 1784 wurde das Puddeln von Cort in England erfunden und eingeführt. Auf dem Continent ging das Hüttenwerk Creusot in Frankreich (vor 1818) damit voran und erst 1824 entstand der erste Puddelofen in Preußen zu Rasselstein (am Rhein) durch Remy.



Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin Friedrichsstr. 24.

# Die Beziehungen

der

# Gewerbezeichenschulen

## zur Kunstindustrie und zur Volksbildung.

Von

**Bruno Meyer.**

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Nicht oft ist eine geistige Bewegung so plötzlich zum Durchbruch und so schnell zu Einfluß gekommen, wie die Bestrebungen zur Hebung der Kunstindustrie in den letzten drei bis vier Jahren. Was sich bis dahin in den deutschen Gauen in diesem Sinne regte, lag abseits von der großen Strömung der Tagesinteressen und wurde von der Allgemeinheit nicht beachtet. Seitdem hat sich der Stand der Dinge gründlich verändert. Die neue „Frage" hat sich den vielen schon vorhandenen als eine gleichfalls „brennende" angereiht, wird lebhaft discutirt, hat kräftige Organe in ihrem Dienst und zeigt überall Spuren ihrer Wirksamkeit. Wohin wir blicken, entstehen kunstgewerbliche Sammlungen und Lehranstalten, der Staat und Private wetteifern in der Förderung der Angelegenheit, und schon sind wir auf dem Wege, ein Netz nach einheitlichem Plane wohl organisirter, mit einander in Verbindung und Wechselwirkung stehender Gewerbezeichenschulen sich über das ganze Land verbreiten zu sehen.

Unter so liegenden Verhältnissen mag es wohl angezeigt erscheinen, unsere Aufmerksamkeit diesem Gegenstande zuzuwenden, dessen Wichtigkeit uns schon durch die Macht verkündigt wird, mit der er sich trotz allen Widerstrebens Geltung verschafft hat. —

Also: Was sind die neuen Gewerbezeichenschulen, und was ist von ihnen zu erwarten?

Ich bemerke ausdrücklich, daß nicht die gegenwärtige Einrichtung dieser Schulen oder überhaupt eine bestimmte als die beste Gegenstand unserer Betrachtung sein soll, sondern ihre aus den

Verhältnissen sich ergebende Aufgabe und die gewünschten und zu hoffenden Resultate ihrer Wirksamkeit. —

Die Gewerbezeichenschulen haben die Aufgabe, dem Gewerbetreibenden diejenige künstlerische und wissenschaftliche Ausbildung zugänglich zu machen, welche ihm die Schulen, selbst die „gehobenen", die er allenfalls besucht hat, nicht übermitteln, und deren er gleichwohl bedarf, um sich und seine Thätigkeit zu Höherem zu befähigen. Jenseits der technischen Handgriffe der Gewerk-Thätigkeit liegt Etwas, was sich in der Werkstatt und in der Fabrik nicht erlernt, Etwas, was von der äußersten Wichtigkeit und der menschenwürdigste Theil der Arbeit ist. Denn viel von den Manipulationen der Herstellung kann selbst Maschinen übertragen werden und erfordert keine Bethätigung eines denkenden und empfindenden Wesens; die Erfindung aber und das Verständniß für die Bedeutung desjenigen, was in dem Werke der Hand über die Nothdurft des Gebrauchs hinaus sich manifestiren soll, für das Künstlerische im Entwurf und in der Ausführung, erheischt einen Arbeiter mit feinfühlendem Sinne, gebildetem Auge und willig geschickter Hand; und dies Alles sich anzueignen, dazu muß er eine gründliche und zweckgemäße Schulung durchmachen — in der Gewerbezeichenschule.

Häufig gehörte Einwände, die man jetzt eigentlich längst endgültig widerlegt und für alle Zeiten beseitigt halten sollte, die aber bei der Zähigkeit, die ihnen mit allen Vorurtheilen gemein ist, noch stätig wieder erhoben werden, machen es nöthig, daß ich mich mit dem Leser über Sinn und Bedeutung dessen, was hier gemeint und beabsichtigt ist, auseinandersetze. — Im Interesse gründlicherer Ueberzeugung sei mir diese Abschweifung gestattet.

Kunst, ein Thun von Zweck und Bedürfniß entbunden, sich selbst genug, die feinsten, geistigsten Genüsse des Lebens bereitend, — und Gewerbe, im Schweiß ihres Angesichts schaffende Thätigkeit, zweckbedingt, emsig für die Befriedigung der gewöhnlichen Bedürfnisse sorgend, — was haben Beide mit ein=

ander zu schaffen? Was heißt Kunstgewerbe? Zeigt das Wortgebilde nicht schon einen inneren Widerspruch des Begriffes auf?

Allerdings, jede gewerbliche Thätigkeit hat die Befriedigung irgend eines Bedürfnisses zum Zweck. Sie sucht durch die ihr gerade eigenthümlichen Proceduren und Manipulationen die in der Natur ihr gegebenen Stoffe einzeln oder verbunden, in natürlichem oder künstlich dargestelltem Zustande dem vorliegenden Zwecke dienstbar zu machen. Dies geschieht, indem der Stoff in eine Form gefaßt wird, die ihn zur Verrichtung des geforderten Dienstes geschickt macht. Die gewerbliche Thätigkeit ist also nicht im Geringsten minder lediglich formbildend als die künstlerische, mit dem wesentlichen Unterschiede freilich, daß jene von dem Zweck, ein concretes Bedürfniß zu befriedigen, diese von den Anforderungen der reinen, von der Dienstbarkeit des Zweckes befreiten Schönheit beherrscht wird.

Zwischen diesen beiden äußersten Punkten sind nun aber beiderseits Annäherungen und dadurch gebildet Zwischenstufen möglich. Das einzelne Kunstwerk ordnet sich willig einem größeren Ganzen unter, wenn, oder so daß dadurch die Freiheit eigener selbständiger Entwickelung nicht gestört wird. Es läßt sich — in der monumentalen Malerei oder der decorativen Plastik — die Bedingungen eines gegebenen Platzes gefallen, zufrieden in solcher Beschränkung sich nach eigenem inneren Schöpfungsdrange als eine Welt in sich entfalten zu können. — Das gewerbliche Product gegentheils findet seine Form durch den Zweck nur in ganz allgemeinen schematischen Umrissen gegeben; andere schon bei Weitem präcisere Bestimmungen entspringen aus der Natur des Materials, aus dem das Geräth gebildet werden soll, und der diesem Material entsprechenden Hantirung. Aus den Combinationen dieser Bedingungen ergeben sich verschiedene Möglichkeiten für die Lösung irgend einer Aufgabe, und der formbildende Trieb des menschlichen Geistes erfreut sich daran, das

Gebiet dieser Möglichkeiten noch zu erweitern. Er giebt der Form des zu schaffenden Geräthes eine immer höhere Bedeutung und bildet dieselbe allmählich in einer weit über das Bedürfniß hinausgehenden durchaus künstlerischen Weise durch. Nur das von Zweck und Stoff entlehnte Grundschema bleibt unangetastet stehen, und erinnert in dem fast zum freien Kunstwerk geadelten Product der werkthätigen Hand an den Ursprung des Vorwurfs aus „menschlicher Bedürftigkeit".

In dieser Durchdringung des frei Künstlerischen und des gebunden Zwecklichen in der Herstellung eines Geräthes, das einem bestimmten Bedürfnisse dient, in dieser Verschmelzung des Schönen mit dem Nothwendigen besteht das Wesen der Kunstindustrie. Auch der gewerbliche Künstler ist in dem ästhetischen Theile seiner Arbeit von äußeren Rücksichten frei, auch er schafft — innerhalb der durch technisch-zweckliche Rücksichten gezogenen Grundlinien — wie jeder andere Künstler getrieben von der Idee, um dem innewohnenden Gestaltungstriebe zu genügen.

An dieser künstlerischen Qualität hat — selbstredend in sehr verschiedenem Grade — jedes Gebilde der Menschenhand Theil, genau ebenso, wie jedes Schriftwerk, selbst das anspruchsloseste und trocken wissenschaftlichste, in seiner Schreibart immer wenigstens ein Minimum von Kunst der Darstellung zeigt; und vielleicht dürfen wir es als eine neue überraschende Legitimation für die Zeitgemäßheit der modernen Bestrebungen auf kunstgewerblichem Gebiete in Anspruch nehmen, daß ja gleichzeitig auch bei schriftstellerischen Arbeiten aller Art gegenwärtig auf geschmackvolle und selbst schöne Darstellung, daß heißt auf künstlerische Form, ein erhöhter Werth gelegt wird. Warum sollte die Arbeit der Hand hinter der des Kopfes in diesem Punkte zurückbleiben? Dadurch erst erhält Werkzeug und Stoff, die als eigenartige Dinge über der Benutzung und Bearbeitung ganz vergessen werden würden, an sich eine eigenthümliche Bedeutung,

und nach einer solchen verlangt seiner innersten Natur gemäß der Geist des Schaffenden: Er mag, lebendig wie er ist, nicht mit todten Dingen verkehren, sondern wünscht denselben individuelles Leben einzuhauchen, um mit ihnen eine Art von geistigem Austausch zu ermöglichen.

Es ist gewiß im höchsten Grade beachtenswerth, daß alle Menschen schon auf den niedrigsten Culturstufen ihre ersten Waffen, die sie sich zum Beistande im Kampf um das Dasein bereiteten, die treuen Begleiter und lieben Gefährten in Genuß und Gefahr, mit Schmuck versahen; mochten es auch nur gereihte Punkte, vertiefte Ringe oder schon zierlicher geführte Zickzacklinien sein; — und wie dem Verfertiger selbst des künstlerisch ausgestalteten Dinges sein Werk als beseelt erscheint durch die geistige Zuthat, die er von dem Seinigen dazu gegeben, das bezeugen in reizend naiver Form die häufigen und in ihrer Einfachheit wahrhaft erhabenen Inschriften in der ersten Person auf alten Gefäßen, wie z. B. die bekannten Worte auf den antiken Preisvasen: „Ich bin von den athenischen Siegespreisen", oder die stolze Berufung auf den Ursprung von einem namhaften Künstler: „Exekias", oder „Amasis" u. s. w. „hat mich gemacht".

Der Begriff der Kunstindustrie ist also so wenig ein unbegreiflicher und widerspruchsvoller, daß er sich vielmehr aus der Natur der künstlerischen und der gewerblichen Thätigkeit und aus dem Bedürfniß des menschlichen Geistes heraus mit Nothwendigkeit ergiebt.

Wie aber verträgt es sich damit, daß die Kunst-Industrie und ihre Pflege gewissermaßen erst unter jüngstem Datum entdeckt und zu einer Lebensfrage der Gesellschaft gemacht worden ist? Was so nothwendig ist, das besteht doch allein, und was so alt wie die Menschheit ist, das bedarf doch nachgerade keiner künstlichen Pflege mehr! — Ganz recht; wer wollte denn auch behaupten, daß man aufgehört habe, gewerbliche Arbeiten zu schmücken und sie dadurch gefälliger zu machen? Auch soll ja

nicht die bloße Existenz kunstgewerblicher Thätigkeit das Ergebniß der jetzt beabsichtigten Pflege sein.

Daß man sich der Förderung der Kunstindustrie annimmt, hat seinen Grund nicht in der gänzlichen Abwesenheit derselben, sondern in ihrem augenblicklichen nichts weniger als wünschenswerthen und befriedigenden Zustande, von dem freilich unsere Gewerbetreibenden zu überführen bis zur Pariser Weltausstellung fast unmöglich war und das große Publikum zu überzeugen bis zur Stunde noch schwer hält. Und dieser gegenwärtige Zustand der Kunstgewerbe hat wiederum einen doppelten Grund, den uns zu vergegenwärtigen und stätig zu berücksichtigen in allen zur Sache gehörigen Fragen sehr förderlich und heilsam sein wird.

Der nächst liegende Grund gehört der historischen Entwickelung an. Die Stürme der französischen Revolution rissen gewaltsam den bis dahin consequent weiter gesponnenen Faden der Stilentwickelung ab. Das Rococo, wie man es auch beurtheilen mag, eine abgerundete und in sich einige Kunstform, wenn auch schon mehr eine Manier als ein Stil, verwilderte allmählich gänzlich; es erwies sich wie die Zeit unfähig zur Regeneration, es drängte wie die Zeit zur Revolution. Es wurde endlich — nicht seines künstlerischen, sondern seines politischen Gepräges wegen — geächtet und systematisch ausgerottet.

Jede Revolution kämpft und ringt nach einem Ideale, das jede mehr oder minder unverstanden und unklar aus der Form abstrahirt, in der ein Volk von Ehedem sich in der Welt empfunden. So geschah es auch hier, und zwar tauchte das neue Ideal nicht plötzlich auf, sondern erschien von langer Hand vorbereitet. Schon lange bevor in der politischen Umwälzung von 1789 der römisch republicanische Radicalismus des „Citoyen" alle Lebensformen in ein modisch verkehrtes antikes Schema zu pressen sich gefiel, hatte die Kunst auf die antiken Motive zurückgegriffen. Die knappe Anmuth und keusche Strenge des

Louis-XVI.-Geschmackes mit dem todesbräutlichen Charakter ihrer Erscheinung, um den klassischen Ausdruck Semper's nicht zu umgehen, hatte längst bereits das Rococo zu verdrängen angefangen; aber die sinnige Zartheit dieses Stiles wurde bald selbst durch die nothdürftig wieder aufgefrischte spätrömische Formenwelt mit ihrer hohlen, verlebten Größe von ihrer Stelle getrieben.

Die durch Decret aus dem heiligen Frieden des Alterthums an das blutige Licht des Tages geschleppten Musen konnten unter den Greueln des Terrorismus nicht heimisch werden, und auch das Kaiserreich preßte ihnen nur mit Noth den Formen-Apparat für eine gewisse öde Pracht ab. Schon war die Lücke, die in den Zusammenhang der Erscheinungen gerissen worden, groß genug, um eine gesunde Weiterentfaltung auf dem Grunde des Bestehenden sehr schwer zu machen, da kam die Restauration, und indem sie es für geboten hielt, den vermeintlichen „Irrthum in der Weltgeschichte" durch ein flottes Ignoriren der letzten fünfundzwanzig Jahre mit all ihrem reichen welterschütternden Inhalt zu corrigiren, riß sie abermals den Faden gänzlich ab, und bestrebte sich, ihre eigenen Geschmacksformen an die vor einem Menschenalter über Hals und Kopf zu Grabe getragenen wieder anzuknüpfen; aber die Tradition war erloschen und das allgemeine Bewußtsein unterstützte die retrograden Bemühungen der leitenden Gewalten nicht: Das Rococo war und blieb eine veraltete, überlebte Kunstform, die man nicht besser und nicht schlechter als jede andere aus dem Staub und Schutt der Vergangenheit wieder an das Tageslicht ziehen konnte; und einzig in diesem allgemeinen Sinne einer Wiedererweckung und Neubelebung des Alten verstand der Zeitgeist die von den Herrschenden ausgegebene Parole.

Vergebens brachte die deutsche Kunst in der Malerei durch Asmus Carstens, in der Bildhauerkunst durch Bertel Thorwaldsen, in der Baukunst durch Karl Friedrich Schinkel

das edle Griechenthum als eine unvergängliche Norm künstlerischer Gestaltung in genialer Wiedergeburt dem modernen Verständnisse näher, vergebens auch übertrug Schinkel die hellenischen Formen mit feinem Sinn und wahrhaft künstlerischer Begeisterung auf die Gebilde der Kunstindustrie: Europa war einmal seit dem großen Kriege daran gewöhnt, von Frankreich die Normen des Geschmacks zu empfangen, und so durfte es erfolgversprechender erscheinen, den westlichen Einfluß durch sein Gegentheil zu verdrängen, als ihn zu läutern.

Die Hebel, die man zu jenem Zwecke in Bewegung setzte, waren kräftig und handlich genug: das deutsch-nationale und das christlich-religiöse Gefühl widersprach dem modernen französischen Wesen, das die Völker zu knechten und einen Tempel der Vernunft zu weihen sich erkühnt hatte. Das christlich-germanische Element wurde so die Losung einer Partei, welche die größten geistigen Capacitäten der Zeit unter ihren Häuptern zählte; und wo wäre jenes schöner und kräftiger in die Erscheinung getreten als im Mittelalter. Folgerecht wurde nun auch für die Kunst die Wiederbelebung der christlich-mittelalterlichen — romantischen — Kunstformen, vornehmlich der gothischen, als das Ideal gepriesen, und durch gleichzeitige sehr bedeutende Künstler in der Praxis der Kunst verwirklicht.

Lange konnte jedoch diese Richtung in dem evangelischen Deutschland, in dem Vaterlande der kritischen Philosophie, auf dem Heerde eines Völkerbefreiungskrieges nicht unangefochten bestehen. Nicht persönliche Neigung, nicht zufällige Gelegenheit ließ viele hervorragende Vertreter der mittelalterlichen Reaction in den Schooß der „allein seligmachenden" Kirche sich flüchten, sondern die naturnothwendige Consequenz des Systems. Die Romantik erwies sich als nichts, denn als eine Entwickelungskrankheit des modernen Geistes, reich an anziehenden Erscheinungen, reich nicht minder an fruchtbaren Anregungen und löblichen Folgen, aber dennoch an sich als krankhaftes Durch-

gangsstadium charakterisirt. Unabhängigere Geister, klarere Köpfe, thatkräftigere Männer erkannten die Morgenröthe des modernen Geisteslebens in der gesegneten Epoche der Renaissance, wie sie geleitet von den Grundsätzen des Humanismus alle Kräfte zu freier That entfesselte, die Religion verbesserte, die Wissenschaft in allen ihren Zweigen neu begründete, den Gesichtskreis und die Macht des Menschen durch unvergeßliche Entdeckungen und Erfindungen erweiterte, die Kunst neu befruchtend reformirte und zu nie gesehener Vollendung emporführte. So wurden, und zwar in noch höherem und weiterem Sinne, als sie ursprünglich gemeint waren, innerhalb weniger Decennien die Worte zur vollen Wahrheit, die Cornelius in jener Zeit des gewaltigsten Ringens schrieb: Es wurden die Bahnen von Jahrhunderten durchkreist!

Die Wiederaufnahme der Renaissance fand indessen weniger Schwierigkeiten in Frankreich als in Deutschland; denn die hier auf den Schild erhobene Gothik, obgleich ja französischen Ursprungs, wie man allmählich erfuhr, und ein echt französisches Product, hatte an dem gerade in Frankreich herrschenden antiken Formalismus einen natürlichen und gewaltigen Widersacher und brachte sich nur in geringem Grade in exclusiv kirchlich-hierarchischen Kreisen und bei trockenen Theoretikern, niemals aber in der lebendigen Praxis zur Geltung. Die Renaissance aber, die die ewig gültigen symbolischen Kunstformen suchte, und sie meist in antiken Vorbildern wiederfand, so sehr, daß mißverständliche Uebertreibung ihr Wesen in die Wiederaufnahme der thatsächlich nur während der kurzen gothischen Periode — und in Italien gar nicht — verloren gegangenen antiken Formen-Elemente setzen konnte, knüpfte verhältnißmäßig leicht an die verwandten künstlerischen Stimmungen an, während ihr frischer, gewissermaßen weltlicher, am Besten gesagt humaner Geist der finster ascetischen mittelalterlichen Schwärmerei bei uns innerlichst zuwider sein mußte, und also nicht ohne schweren Kampf und lange nicht un-

bestritten zur Herrschaft gelangen konnte. Ja, man würde selbst zu viel sagen, wollte man den Kampf auch nur in unsern Tagen als zum vollen Austrag gebracht bezeichnen. —

In dem Kreuzfeuer dieser heterogenen Strebungen entwikkelte sich die moderne Kunst und Kunstindustrie. Was Wunder, daß sie zu keinem selbständigen, originellen, allgemeinen Stil gelangte und über dem vergeblichen Hin- und Wiederringen das Stilgefühl und Stilbewußtsein verlor. In diesem *Schiffbruch des gesunden Geschmacks* ergreift die willkürlich *wechselnde Mode* heute dieses, morgen jenes Element, es auf einen schon bei der Errichtung untergrabenen Thron zu setzen, und daß es nicht das Beste und der Verewigung Würdigste ist, was sie erwählt, dafür bürgt das Bedürfniß zu blenden und zu überraschen, das die Mode stets auf das Bizarre, Geschmacklose, Unnatürliche weist. Dies wiederum kann sich nicht lange im Ansehen erhalten, daher in hastiger Flucht eine modische Unnatur die andere verdrängt. Die Gewöhnung an die Subordination unter die Mode ist aber mit dem Aufgeben eines eigenen, soliden, künstlerisch gebildeten Geschmackes identisch; und so führte diese Bahn das Zeitalter in seiner ästhetischen Haltung pfeilschnell und reißend bergab.

Indessen würde die Verwirrung und Verwilderung nicht so allgemein geworden sein und einen solchen Grad erreicht haben, wenn nicht die Verhältnisse und Bedingungen des inneren Lebens diese Zustände unterstützt und gefördert hätten. Die Menschheit des 19. Jahrhunderts kommt mir immer vor wie ein Jüngling, der nach langer tödtlich schwerer Krankheit wieder zur Besinnung kommt. Sich selbst unbewußt ist er zum Manne gereift, und „der Erinn'rung blasse Nebelsterne" tauchen ferne die Gegenstände und Empfindungen vor seinem Geiste auf, die seiner Kindertage Inhalt und Reiz ausgemacht. Die glückliche Unschuld und Unbefangenheit der ersten Jahre ist dahin, und mit gewichtigem Ernst blickt der plötzlich Gealterte in die bran-

benden Wogen des Lebens hinaus. Einsicht und Ueberlegung ist an die Stelle einer glücklich findenden Unabsichtlichkeit getreten. So bot sich der Welt von Heute nicht ungesucht für die künstlerischen Ideen eine bestimmte neue und charakteristische Form dar, sondern in bewußtem Suchen mußte sie die passende Hülle für ihre Gedanken zu gewinnen hoffen.

Wie übel diese unvermuthet eingetretene Mündigkeit mit dem gegebenen Momente zusammentraf, liegt auf der Hand. Alles ging bunt durcheinander, und noch fehlte die historische Erkenntniß des Dagewesenen, die allein hätte eine Norm des Handelns und Wählens an die Hand geben können. Nun mußte wohl oder übel dasjenige aushelfen, worüber man gebot, und das Neueste und Beste, was vorhanden war, trat in den Dienst der Kunstgewerbe, oder besser bemächtigte sich der Kunstgewerbe als eines herrenlosen Gutes: die Naturwissenschaft im Bunde mit der Maschinentechnik.

Wären die Hülfsmittel, welche beide dem menschlichen Schaffen zuführten, einer Epoche zu Gute gekommen, deren künstlerisches Gewissen geweckt, deren ästhetische Empfindung gesund, deren geistige Productionskraft energisch gewesen wäre, so würde sich eine nachtheilige Wirkung gar nicht haben herausstellen können: auch frühere Perioden haben wichtige und die gesammte Technik umgestaltende Entdeckungen und Erfindungen gesehen, und dennoch ist das Kunstgewerbe durch sie nicht degenerirt, sondern hat von ihnen, wie sich's gebührt, neue Motive und Anregungen entnommen. Aber in unserem Jahrhundert wußte die Kunstindustrie nicht das Ueberlieferte zu bewältigen, sie lag im Kampfe mit sich selber, war durch und durch zerfahren; wie hätte sie da zwei so mächtige Elemente ihrem Zwecke dienstbar assimiliren sollen? Die Kunst verlor die Führung aus den Händen, die Technik, im Dienste der commerciellen Speculation, bemächtigte sich einseitig der neuen Hülfsmittel, und die Folge davon, die unvermeidliche Consequenz war eine staunenswerthe

Entfaltung des Handwerks oder vielmehr der Mechanik auf Kosten der Kunst. Was schwierig zu machen und überraschend anzusehen war, das wurde bewundert und von der armseligen, neuerungssüchtigen Mode als Lieblingskind des neuesten Geschmacks, oder richtiger der neuesten Geschmacklosigkeit, durch die elegante Welt geführt. Die Naturwissenschaft, die immer genauer die chemicalischen und physicalischen Eigenschaften der Stoffe, die Gesetze der Prozesse, die Beziehungen und Wechselwirkungen beider aufhellte, ließ sich dazu mißbrauchen, die Mittel anzugeben, durch die man, äußerlich ungestraft, aber mit Einbuße der Basis für stilgemäße Formentfaltung, die natürlichen Bedingungen der Production verachten konnte. Wo nichts fehlte oder mehr half als die blinde Gewalt, da griff die Maschine ein und zwang jedem Material die widernatürlichsten Leistungen ab. Sie erweckte und beförderte die Massenproduction nach der Schablone, und anstatt daß die untrügliche Sicherheit ihrer Arbeit im Interesse höchster Sorgfalt der Ausführung hätte verwerthet werden sollen, griff die abscheulichste Lüderlichkeit um sich, die dem Modell für tausendfache Repliken die letzte Vollendung vorenthielt, weil die schaffende Thätigkeit der eigenen Hand in dem fertigen Dutzend-Werke doch keine Anerkennung fand; und statt die gefügige Maschine den Anforderungen des eigenen gesund erhaltenen Geschmackes und Stilgefühles zu accomodiren, ließ man sich dazu herab, die Formen des Modells der Maschine mundrecht zu machen: der schaffende Geist ordnete sich der todten und tödtenden Mechanik unter.

Gerade dies waren zwei der allerböseften und verhängnißvollsten unter den wirkenden Kräften bei dieser bergab gehenden Entwickelung, denn sie entzogen der wahren Kunstindustrie am Ersten den veredelnden Einfluß auf das überall verbreitete Geräth des täglichen Lebens und durch dieses auf das Leben, auf das künstlerisch gehobene Sein der überwiegenden Mehrheit der Menschen selber. Die Formen des einfachen Hausrathes,

sonst stets durch feinen Geschmack geläutert, wurden plump, gemein, unangemessen ihrem Dienst, von der Farbe zu schweigen, die der Trostlosigkeit des modernen aschgrauen Culturgeschmackes als Opfer fiel; denn ebenso wenig wie die Maschine die Fähigkeit für die Production, behielt das moderne Gefühl Sinn und Verständniß für die Aufnahme des geheimnißvoll webenden Farbenzaubers. So wurde die Kunstindustrie, soweit überhaupt von einer solchen noch die Rede sein konnte, das, als was die Franzosen, charakteristisch genug für ihre oberflächliche Anschauung von der Sache, sie bezeichnen: industrie de luxe, Luxussache, beschäftigt mit Pracht- und Weihgeräthen und überflüssigem, häufig sinnlosem, ja widersinnigem Zierat des Lebens, glänzend durch das Prunken mit der technischen Gewandtheit und durch die Routine eines bestechenden Aufputzes der im Schimmer der Neuheit strahlenden Producte.

Daß hierbei das Beste für die Kunstindustrie verloren gehen mußte, ist offenbar. Das ist nicht die originelle Mannichfaltigkeit, welche sich in die künstlerische Einheit eines dominirenden eigenthümlichen Geschmackes, eines ausgeprägten Stiles zurückfindet und zusammenfaßt; sondern das ist die Zerfahrenheit, welche die vollständigste Stillosigkeit documentirt, ja die Unfähigkeit eine gemäße künstlerische Form für die geistige Substanz der Zeit zu schaffen oder zu finden constatirt. Der kunstindustriellen Production fehlt darum in unseren Tagen gründlich und gänzlich dasjenige, was ihr sonst nie gemangelt hat, und was selbst ihren Capricen und Wunderlichkeiten in Zeiten des Rückganges einen unleugbaren und dauerhaften Reiz zu verleihen vermochte, die entschiedene Zeitfarbe; — wenn man dieselbe nicht etwa in der durchschnittlichen Langweiligkeit erkennen will — wahrlich aber keine würdige und entsprechende Signatur für unser Zeitalter.

Es ist ein falscher ästhetischer Kosmopolitismus in der Kunstindustrie geltend geworden, der ebenso wie der

falsche politische Kosmopolitismus alle die heilsamen und nie veraltenden Schranken und Unterschiede zwischen den Nationalitäten aufheben möchte, sich das Ansehen zu geben sucht, als sei er in allen zeitlich und örtlich verschiedenen Verhältnissen bürgerlich zu Hause, und indem er mit Wohlgefallen sich in den entlegensten Cultur-Formen bewandert zeigt, den Zusammenhang mit der eigenen Zeit, in der allein die starken Wurzeln seiner Kraft stecken, wie für den Kosmopolitismus im Anschluß an das Vaterland, erst vernachlässigt, dann verachtet, später verleugnet, und endlich — verliert.

Das giebt ein unsicheres Tasten und Tappen durch das ganze Gebiet der Formen hin, das so ohne Leitstern betreten ein unentwirrbares Labyrinth wird. Das Urtheil hört auf, und gewissermaßen bloß der Zufall — denn das capriciöse Ergreifen irgend einer besonderen Gattung von Formen ist doch auch nur eine Art desselben — bestimmt die Wahl der Ausdrucksmittel, die von Innen heraus nach nothwendigem Gesetz und mit künstlerischer Freiheit geboren werden sollten. Die Stilformen der Geräthe gelten da nicht mehr als naturnothwendige Erscheinungsformen der zwecklichen Idee des Dinges, in denen der Charakter der Zeit und des Künstlers sich in sonnenklarer Reinheit wiederspiegelt, sondern sie sind der blendende, frappirende Aufputz, der nicht ein künstlerisches Bedürfniß zu befriedigen, sondern nur die Neugierde zu erregen bestimmt ist.

Die Natur aber, auch in der Kunst, wirkt ewig mit ihrem unnennbaren Zauber, der nicht trügerisch einen Theil, sondern belebend die Gesammtheit des Geistes in Schwingungen versetzt, während jeder einseitige Reiz sich abstumpft und überboten werden muß, um nicht die Wirkung zu versagen. Eine Kunstschöpfung ist aber kein Rechen-Exempel, in dem man durch Wiederholung desselben Calcüls zu beliebig höheren Potenzen aufsteigen könnte, sondern es giebt da eine ziemlich bald erreichte Gränze, an der der berechnete und berechnende Effect ermüdet stille steht.

Fühlt sich die Production vor dieser Gränze angelangt, dann verzweifelt sie an ihren ausgeklügelten Kunststückchen, sie erkennt sich als überwunden und — kehrt zur Natur zurück, aber nicht um sie gelten zu lassen, sondern um auch an ihr ihre superklug spielende Virtuosität zu erproben. Mit Mitteln ist sie ja überreichlich versehen: die Hand ist fertig, die Erkenntniß hoch, die Maschine mächtig, was gilt's, sie wagt es, mit der Natur zu wetteifern. Sie giebt die stilisirten Formen, welcher Epoche und welchem Volke sie auch immer entstammen mögen, auf, und wie sie bisher diese nachgeahmt hat, so ahmt sie jetzt die Natur selber nach. Das Publikum, längst entwöhnt, den tiefen Sinn der zweck- und stilgemäßen Formen zu würdigen oder ihren Mangel zu empfinden, bemerkt die Unterschiebung kaum; es bewundert die Schwierigkeit und Accuratesse der Arbeit, für die es sich schon eine künstliche Begeisterung hat angewöhnen müssen, um an Werken, die das Gefühl kalt lassen, doch wenigstens einen Genuß des Verstandes haben zu können, — und der succès der neuen Richtung ist gemacht.

Der Naturalismus in der Ornamentik ist aber der Tod der decorativen Kunst. Früher trat er nur sehr bescheiden und schüchtern auf, zum Princip erhoben wurde er zuerst in der Gothik, deren einfach von der Natur abgeschriebene Blatt- und Rankenformen u. s. w. sich gleichgültig gegen Form und Dienst des zu schmückenden Theils oder Gegenstandes über die Kernform desselben hinlagern. Aber die letztere, die zum Dienst geschaffene Kernform, blieb wenigstens verschont. Jetzt trieb man die Sache auf die Spitze und behandelte die Dinge einfach als günstige Gelegenheiten zur Entfaltung naturalistischer Darstellungen aller Art, oder man hob gar den Gegenstand seiner ganzen Natur nach auf, beseitigte gänzlich seine zweckliche Kernform und setzte naturalistische Gebilde an die Stelle.

Diese babylonische Sprachverwirrung bewirkte natürlich, daß nun keine Sprache mehr rein gesprochen wurde. Die tollsten

Mischungen wagten sich ohne Scheu vor die Augen des Publikums und wagten es, da sie geschickt, ja virtuos gemacht und vom tadellosesten apprêt waren, um die Gunst der Menge nicht nur, sondern der Besten zu werben, — und leider mit Erfolg.

Da öffnete plötzlich im Jahre 1851 die Londoner Weltindustrieausstellung der hochmüthigen modernen Industrie der europäischen Culturstaaten die Augen über ihren gottverlassenen Zustand. Die schlichten, an Jahrtausende alter Tradition unverbrüchlich treu festhaltenden kunstgewerblichen Erzeugnisse namentlich der orientalischen Völker stellten die Arbeit unserer raffinirten Cultur tief in Schatten; und wieder einmal regenerirte der Orient mit seiner ewigen Jugendfrische der Phantasie den gesunkenen und verwilderten Geschmack des Abendlandes.

Doch nur England war weise und entschlossen genug, sich die beschämende, aber unabweisbare Erfahrung und Einsicht zu Nutze zu machen, und ging mit ungeheuren Opfern an das Werk, der eigenen Industrie wieder zu geläutertem Geschmack der Erfindung und zu verständnißvoller Gediegenheit der Ausführung zu verhelfen. Die pariser Welt-Ausstellung von 1867 legte bereits das günstigste Zeugniß für die überraschenden Erfolge der aufgewandten Bemühungen ab: England stand in verschiedenen Branchen seines Kunstgewerbes unter den concurrirenden Nationen in erster Linie. — Am nächsten war ihm in seinen Bestrebungen Oesterreich auf gleicher Bahn nachgefolgt, und es theilte nicht zu geringem Theile seine Triumphe. Für das übrige Deutschland aber brachte der Wettkampf auf dem Champ de Mars die niederschlagendsten Enttäuschungen und die demüthigendsten Niederlagen.

Wir wollen Erfolge und Mißerfolge dieser Bestrebungen bei denjenigen Nationen, die uns mit gutem Beispiel in dieser Sache vorangegangen sind, weder über- noch unterschätzen. Unzweifelhaft erreicht ist das, daß die Erkenntniß der Mängel unserer Industrie sich dort befestigt und spe-

cialisirt hat, daß eine große Anzahl bedeutender Kräfte sich der Erforschung aller Mittel zur Abhülfe mit Ernst und Nachdruck widmen, und daß die hervorragendsten Industriellen sich dem künstlerischen Theile ihrer Aufgabe wieder mit Hingebung zuwenden. Aber freilich zu erreichen bleibt noch immer, daß die Einsicht in das gegenwärtige Uebel und in die vorhandenen Heilmittel allgemein werde, daß Gewerbtreibende und Publikum sich in dem Verlangen nach nur stilgerechten Bildungen begegnen, und daß Gefühl und Verständniß für diese Dinge so sicher werde, daß absolut Widersinniges und Stilloses zu den Unmöglichkeiten gehört. Dieser Zustand ist noch nicht erreicht und wird auch so bald noch nicht erreicht werden. Dazu ist der Hochmuth des gelernten Technikers, der auf seine guten Jahresbilancen weist, zu unerschütterlich und geläuterter Einsicht unzugänglich. Noch wuchert neben dem Guten, was den kunstindustriellen Studien zu danken ist, aller eben geschilderte Wust ungescheut weiter. Der Producent schwelgt noch mit Selbstgefälligkeit in der Bewunderung seiner Geschicklichkeit, und für das „große" Publikum gehören die Attribute „schön" und „neu" noch auf jeden Fall untrennbar zusammen.

Diese Beschränktheit der Resultate darf uns aber nicht irre machen. Noch haben wir es mit vereinzelten Bestrebungen zu thun; jetzt aber, wo überall in Deutschland, wo neuerdings mit fast ungestümer Intensität auch in Frankreich das Kapitel auf die Tagesordnung gestellt wird, wo die wirkenden Kräfte so zahlreich, so wohl vertheilt und so gut disciplinirt auftreten, daß sich Niemand und Nichts mehr auf die Dauer ihrer Wirkungssphäre entziehen kann, da werden und müssen die Erfolge auch sehr bald merklich bedeutender werden. In dieser Hoffnung bestärkt mich ein Gedanke, der bisher noch lange nicht genug in den Vordergrund gestellt worden ist. —

Man könnte nämlich meinen, der Realismus der modernen Bildung verschmähe oder entbehre wenigstens leicht

die Verschönerung seiner Requisiten durch die Mittel der Kunst, er werde sich sehr bald damit begnügen, daß alle Dinge, deren er sich bedient, der früheren Gestaltung derselben ungefähr ebenso gegenüberstehen, wie die glatt abgedrehten Geschützrohre Krupp's den reich verzierten und als gewerbliche Kunstwerke bewunderten Kanonen der Renaissance und selbst noch des vorigen Jahrhunderts.

Dem ist aber keineswegs so. Zwar giebt es eine Weltanschauung, die sich und Andere glauben machen möchte, sie habe und es gäbe überhaupt keine idealen Bedürfnisse. Wenn diese Ansicht mehr als eine pikante Paradoxie zu sein prätendirte, so gäbe es für ihre Anhänger in der That nur eine Consequenz, das Leben noch in dieser Minute, in der sie sich zu solcher Ueberzeugung bekennen, wegzuwerfen. Denn es verlohnt sich wahrlich nicht der Mühe, ein bewußtes Wesen zu sein und Schmerzen zu ertragen, um nur den Veränderungen einer Handvoll Materie als Schauplatz zu dienen. Wer diese einzig vernünftige und nothwendige Consequenz aus seinem System nicht zieht, der beweist, daß er bloße Spiegelfechterei treibt, und thäte viel besser mit seinem losen Wortespiel und seiner cynischen Weisheit nicht sich und Andere zu verwirren oder wenigstens zu langweilen.

Der Materialismus ist das unumstößliche Regulativ und Grundprincip der Forschung, namentlich auf naturwissenschaftlichem Gebiete, aber wenn er sich erkühnt, die Thatsachen des Geistes zu beurtheilen oder gar zu leugnen, so hat die Menschheit ihm zuzurufen, wie Apelles jenem Schuhflicker, der, nachdem seine Bemerkung über eine Sandale den Künstler zu einer Aenderung an seinem Bilde bewogen hatte, am folgenden Tage nun auch an dem Beine zu mäkeln anfing: „Schuster, — bleib' bei deinem Leisten!"

Gerade das Uebergewicht der Verstandesthätigkeit im modernen Leben verlangt ein Gegengewicht, eine Ausgleichung, die nur durch das freie Spiel der Phantasie und durch den Ge-

nuß der reinen Schönheit, den die Kunst in jeder ihrer Formen darbietet, in befriedigender Art und Fülle zu bewirken ist. Die Beobachtung ganz unverfänglicher, weil rein äußerlicher Thatsachen giebt hierfür den besten Beweis. Der brutale Absolutismus im Zeitalter Ludwigs XIV., das eines Uebermaßes von Idealität noch mit weit größerem Unrecht bezichtigt werden würde als unsere Zeit, hielt es für eine wichtige Pflicht die Kunst zu pflegen und zu fördern, und nicht nur etwa um der Lebenden willen, sondern dieselbe Zeit legte auch den Grund zu den meisten und schönsten Sammlungen von älteren Kunstwerken in Europa. Und in unseren Tagen, wo die Ertragsfähigkeit der Fabrikation und der Speculation ins Fabelhafte gestiegen ist, — an welcher Stelle macht sich die Steigerung der Werthe am Meisten geltend? Sind es nicht die Kunstwerke, alte wie neue, die heute mit Preisen bezahlt werden, daß Einem schwindelt, mit Preisen, daß noch nie ähnliche Summen für gleiche Dinge gegeben worden sind, mit Preisen, daß noch jetzt, und jetzt erst recht, das Kunstwerk der höchste absolute Werth, obwohl doch nur ein eingebildeter, kein materieller ist?

Oder sollen wir uns diese Thatsachen durch den Pessimismus begeifern und verkümmern lassen? Das sei ferne! Gewiß hat die Sucht zu prunken, und die Nöthigung der allgemeinen Strömung zu folgen, großen Theil an den Opfern, die mancher Einzelne für den Erwerb von Kunstbesitz bringt. Aber woher kommt denn eben die allgemeine Strömung? Und warum ahmen die gebildetsten und gesittetsten Kreise nicht dem Beispiel nach, das von anderer Seite gegeben wird, und das Reichthum zu zeigen, das Leben materiell zu genießen, als Mann von Welt zu erscheinen auch Gelegenheit genug gewährt? Warum trägt die Kunst über Wein, Weiber und Würfel, schöne Pferde und Hunde und andere „noble Passionen“ den Sieg davon? Nur das ideale Bedürfniß der menschlichen Natur kann das erklären, und der steigende Werth, der den Producten der Kunst

beigelegt wird, zeugt laut und unwiderleglich für das lebhaft gefühlte Bedürfniß nach einem Gegengewicht gegen den Alles verknöchernden Realismus unseres Lebens.

Dieses Gegengewicht darzustellen sind aber die Kunstgewerbe nicht minder befähigt, als die darstellende Kunst; ja, es spricht sogar Etwas noch zu ihren besonderen Gunsten. Die reinen Kunstwerke sind ein wirklicher Luxusartikel, den sich überhaupt nicht Jeder, und Niemand in beträchtlicher Menge beschaffen kann. Dagegen das Geräth des täglichen Lebens, das selbst der Aermste doch in irgend einer Form haben muß, kann bei richtig geleiteter Production fast für denselben Preis schön und anmuthig geliefert werden, für den es unter jetzigen Umständen nur plump und langweilig zu haben ist; und bei der großen Masse von Gebrauchs-Gegenständen, die das Leben des Menschen, nach dem Maße seines Besitzes in rapider Progression sich mehrend, umgeben, sammelt sich eine Menge von Schönheit in dem Hausstande jedes Einzelnen und selbst des Unbemittelteren an, mit der die spärlich zugemessene und zugezählte Schönheit der reinen Kunstwerke gar nicht entfernt concurriren kann.

Es kommt hinzu, daß bei dem Kunstwerke die Absicht und die Stimmung zum Genusse vorhanden sein muß, wenn es seine rechte Wirkung üben soll; häufig aber ist es nicht einmal gegenwärtig, und die Disposition fehlt nur gar zu häufig. Dagegen die Schönheit, welche über die sämmtlichen Stücke des Hausrathes ausgestreut ist, diese umgiebt uns in jedem Augenblick, und die Nothwendigkeit des Gebrauches führt die Disposition zum Genuß der über die Form des Geräthes gebreiteten Schönheit unmittelbar mit sich. So wird die materielle Befriedigung jedes Bedürfnisses zugleich Veranlassung ästhetische Befriedigung zu empfinden: das zwecklich bedingte Thun führt sofort ein ideales Correctiv mit sich und stellt so das früher geforderte Gleichgewicht her. —

So also entspricht die Kunstindustrie und ihre Pflege und

Förderung auf's Beste einem dringenden Bedürfniß der gegenwärtigen Welt; das scheint mir immer die beste Legitimation unserer Bestrebungen, und deswegen glaubte ich auch die Aufmerksamkeit des Lesers besonders auf diesen Punkt lenken zu müssen.

Es versteht sich, daß eine so wichtige Angelegenheit von vielen verschiedenen Seiten angesehen interessante Gesichtspunkte liefert; von allen diesen kann ich hier nur die specifisch künstlerische Seite vom historischen und ästhetischen Standpunkte aus näher ins Auge fassen; dennoch, scheint mir, darf ich zwei weitere Punkte wenigstens nicht ohne Andeutung lassen. Die Kunstindustrie hat für unsere Zeit noch eine ganz besondere Wichtigkeit, nämlich in national-ökonomischer Beziehung. Wohl trägt auch die Rohmaterialien-Production viel zum Wohlstande eines Landes bei, aber einerseits ist diese Quelle des Reichthums von der natürlichen Beschaffenheit des Bodens abhängig, andrerseits kann verhältnißmäßig wenig geschehen, um sie voller fließen zu machen. „Der Stoff gewinnt erst seinen Werth durch künstlerische Gestaltung!“ Hier liegt der Punkt, wo man die Arbeit angreifen muß, den nationalen Wohlstand zu heben. Man muß die Arbeit, die Bearbeitung der Rohmaterialien lohnender machen. Und in der heutigen Zeit, in der es sich mehr als je nach theilweiser und voraussichtlich bald vollständiger Befreiung der Arbeit von den lästigen Fesseln, die lange Zeit ihre Entfaltung und rechte Verwerthung gehindert, um eine Werth-Steigerung der Production durch die Arbeit handelt, ist gerade diese Seite unserer Sache von unberechenbarem Gewicht. Die Kunstindustrie erzeugt aus verhältnißmäßig werthlosem Material progressiv Werthe, die sich endlich denen der freien Kunstwerke, wie gezeigt den höchsten vorhandenen, annähern; und diese Werthe repräsentiren zudem in ihrer Totalität eine ungleich höhere Summe, als die Werthe der Kunstwerke, weil jedem Geräth des menschlichen Bedarfes durch künstlerische Zuthat ein höherer Werth beigelegt werden kann, und die für die Kunstwerke immer

beschränkte Production und Consumtion hier, da die Gegenstände dem Verbrauch und der Abnutzung unterworfen und der Erneuerung und Ergänzung bedürftig sind, in die Unendlichkeit fortschreitet. Und in den einfacheren Zweigen dieser Thätigkeit werden diese durch die Masse der producirten Gegenstände enormen Werthe fast ohne jeden besonderen Aufwand, sei es an Material oder an Arbeitskraft, erzeugt.

Wie colossal aber in einem verhältnißmäßig geringen Zeitraum der Gewinn für das Nationalvermögen aus der Steigerung des Absatzes kunstgewerblicher Erzeugnisse in Folge verbesserten Geschmackes und gediegenerer Ausführung selbst unter ganz gewöhnlichen Bedingungen sein kann, dafür entnehme ich der kleinen Schrift des Dr. Hermann Schwabe „die Organisation von Kunstgewerbeschulen" folgende wenigen statistischen Angaben über England. Seit der Begründung des South-Kensington-Museums hat sich der Werth des Exportes bloß an Spiegelglas, an Flintglasgefäßen, an Porcellan und Fayencen, an einigen Arten von Geweben, besonders Wollen-Teppichen, und an Tapeten alljährlich nicht bloß gesteigert, sondern vervielfacht, und sich in rund 10 Jahren auf den Werth von nahezu 97 Millionen Thaler belaufen. Wenn man hiervon die Summen für die importirten Waaren desselben Genres (was Herr Schwabe übersieht) in Abzug bringt, Summen, die mir nicht genau bekannt, aber jedenfalls eben so stark im Abnehmen wie die gegenüberstehenden im Wachsen geblieben sind, und diesen auch nicht entfernt gleich kommen werden, so bleibt jedenfalls noch ein sehr erkleckliches Capital übrig, und um diesen Betrag hat sich also nur durch diese wenigen Artikel das englische Nationalvermögen in einem Decennium vermehrt. Daß aber diese große Steigerung der Ausfuhr wesentlich auf Rechnung der guten Wirkung des Kensington-Museums und der damit verbundenen Zeichenlehrinstitute zu setzen ist, das beweist die enorme Zunahme des Handelsverkehrs in diesen kunstgewerblichen Artikeln gerade mit Frank-

reich, dem Lande, das bis da in all solchen Sachen maßgebend, austheilend, nicht empfangend dastand.

Derselbe Schriftsteller, auf den ich mich eben berufen, hat aber auch an demselben Orte noch einen anderen Gesichtspunkt erörtert und in treffenden Worten darauf hingewiesen, daß und wie die Beförderung der Kunstindustrie die sociale Frage, dieses Hauptkapitel unserer Zeit, berührt. „Wenn die Maschine die sociale Frage geschaffen hat, wenn die Hauptursache für die Noth der arbeitenden Klassen und kleinen Gewerbsleute in der wirthschaftlichen Unselbständigkeit derselben besteht, wenn dieselben in der Fabrik ihr persönliches Ich einbüßen und rein zum Arbeitswerkzeug des großen Kapitals werden, — so muß nothwendig jeder Gewerbsbetrieb die sociale Frage lösen helfen, welcher den Arbeiter wieder individualisirt, seine selbständige Productivität ermöglicht und erhöht, und die Maschine bei ihrer schwachen Seite angreift. Beides leistet die Kunstindustrie in hohem Grade. — Die größte Wirkung der Londoner Ausstellung (von 1851, deren Wirkung durch die folgenden nur vertieft worden,) ist die Reaction gegen die Maschine in ihrem kunstfeindlichen Auftreten; damit hat eine neue, bessere Zeit begonnen. Der Gewerbestand nehme also diesen Kampf gegen die Maschine muthig auf und mache die Kunst im Handwerk wieder lebendig; er erklimme den Punkt einer kunstreichen Handarbeit, der für die Maschine unerreichbar ist Man lasse ihr das Gebiet der vorherrschend auf physischer Kraft oder mechanischer Fertigkeit beruhenden Arbeit zur ausschließlichen und möglichst maßlosen Herrschaft. Denn Fortschritt ist nach Buckle Beherrschung der Materie. Man mache die Maschine zum vierten Stand und treibe die bisherigen Mitglieder desselben, wenigstens großentheils, zurück zum dritten Stand, um innerhalb desselben das von ihr eingeengte Gebiet der Kunstindustrie unter Leitung von Industrie-Museen und Kunstschulen zurück zu erobern und die Intelligenz in höherem Maße zu verwerthen." —

Diese Gedanken sind, denke ich, schlagend und anregend genug, um als Andeutung nach dieser Richtung hin zu genügen, und wir dürfen uns also durch die letzten Worte wieder auf unser eigentliches Thema zurückführen lassen.

Auf die Frage: Was läßt sich für die Kunstindustrie nun thun, nachdem wir ihre Pflege als wichtig, als nothwendig, als unumgänglich erkannt haben? ist die einzige Antwort: Regeneration durch planmäßige Unterweisung.

Diese Unterweisung zerfällt in zwei Theile: der erste umfaßt die systematische Anschauung mustergültiger Industrieerzeugnisse unserer und vergangener Kunstepochen, wie sie uns in den Kunstindustrie-Museen dargeboten wird. Darüber des Ausführlicheren mich zu verbreiten, muß ich mir hier versagen; es wäre Stoff für eine eigene Betrachtung.

Den zweiten mindestens ebenso wichtigen Theil dieser Unterweisung in der Kunstindustrie macht aber der Unterricht in der Gewerbezeichenschule aus. Die Aufgabe der letzteren haben wir schon Eingangs präcisirt und durch alles Vorstehende näher beleuchtet; hier liegt uns noch ob, ihre Wirkungen zu betrachten, die wir in dreifacher Richtung wahrnehmen: auf die Kunstindustrie, auf die Arbeiter und auf die allgemeine Volksbildung.

Die Kunstindustrie selber gewinnt durch die Thätigkeit der Gewerbezeichenschulen die Zurückführung und feste Begründung auf gesunde Stilprincipien. Das ganze Elend unserer modernen Kunstgewerbe rührt ja davon her, daß das naive, unbewußt sichere Stilgefühl verloren gegangen und in dem Haschen nach Anhalt bei den verschiedenartigsten alten Vorbildern auch die gründliche Kenntniß, die Auffassung aus der Idee heraus und die feine Unterscheidung den Stilarten der Vorzeit gegenüber in Vergessenheit gerathen ist. Dazu kommt dann noch, daß die einfachsten und natürlichsten Grundlagen stilgerechter Bildung, es sei in welcher speciellen Zeitform auch immer,

die Entwickelung der Gestaltungen aus dem Zweck, dem Material und der Hantirung heraus, auf unbegreifliche Weise vernachlässigt, ja verachtet worden sind. In allen diesen Beziehungen kann gründliche Unterweisung an der Hand der historischen Betrachtung, durch systematische Stillehre, endlich und ganz vorzüglich durch Nachzeichnen guter Muster und Uebung im Entwerfen kunstgewerblicher Gegenstände Hülfe schaffen.

Hier ist wieder die Kunstindustrie der Kunst gegenüber sehr im Vortheil. Aller Unterricht der Kunstakademien reicht gerade nur bis dahin, wo die Kunst eben anfängt; ein Bischen Rüstzeug zum Künstlerberuf vermag dort mitgetheilt zu werden, aber der Künstler wird auf Akademien nicht gebildet. Nun liegt es freilich bei der Kunstindustrie auch nicht so, daß Talent und Phantasie, Formensinn und Gedankenfülle nicht eine Rangfolge unter den decorativen Künstlern bedingten, und nicht das Geheimniß der eigentlichen Erfindung eben Geheimniß bliebe. Aber Lehre und Beispiel reicht hier bei Weitem tiefer in das Gebiet der Kunst selber hinein, als bei der Bildung des eigentlichen Künstlers. Gesetz und Regel sind hier schärfer zu formuliren und gelten mehr als bei der darstellenden Kunst; und überhaupt ist dem Wesentlichen der decorativen Kunst in höherem Grade durch Fleiß und Studium beizukommen. So kann und muß durch verständig geleiteten Unterricht der Gewerbezeichenschulen die Kunstindustrie selber gefördert, und ihr Zustand verbessert werden.

Am Meisten aber gewinnt wohl der Arbeiter. In seinem Beruf bildet er sich zu höherer Geschicklichkeit aus, als er sie sich anderswo und -wie aneignen könnte. Das Zeichnen und Modelliren und die genauere Bekanntschaft mit den Erzeugnissen früherer Zeiten verhilft ihm zum Verständniß der Formen und zur Einsicht in ihre Bedeutung und ihren Zusammenhang. Die beim Anschauen nur ganz im Allgemeinen aufgefaßten Züge zerlegen sich bei der Nachbildung in eine Vielheit von Details, in

deren Beschaffenheit die Individualität gerade dieses Werkes anderen gegenüber liegt. Indem Auge und Hand genöthigt werden, im gegebenen Falle sich um die geringsten Kleinigkeiten zu kümmern, entsteht allmählich die Uebung, jede Form erfüllt von kleinen individuellen Zügen zu sehen, durch welche das leere Schema einer oft sehr allgemeinen Gestaltung erst zu Bedeutung gelangt, und diese Fähigkeit erhöht den Werth seiner Leistung, wenn der Arbeiter, sei es selber entwerfend, sei es Anderer Ideen ausführend, Auge und Hand am Werke erprobt. Die Kenntniß der Stilarten bewahrt ihn vor argen Mißgriffen, die Gewöhnung an gesunde Gestaltung läßt ihn selber klare, angemessene Gliederungen ersinnen und in gleichem Geiste fremde Erfindungen auffassen und in die Erscheinung überführen. Aus dem mechanischen Handwerker wird ein denkender und empfindender Arbeiter, der im Stande ist etwas Werthvolles aus seinem Eigenen in das Werk seiner Hände zu legen. Und mit mäßiger Begabung läßt sich hier unverhältnißmäßig viel mehr Gutes leisten, als in der bildenden Kunst, die Fertigkeit der Hand und die Uebung des Auges fördern hier weiter als dort. Nicht als ob damit die künstlerische Bethätigung des Schaffenden in der Geräthe-Bildnerei als eine untergeordnete und der eigentlichen Kunst principiell nachstehende bezeichnet würde; denn wahres und selbst außerordentliches künstlerisches Talent vermag sich auch hier vollauf zu zeigen, und es giebt ja keine Rangordnung der Kunstgattungen, die den absoluten Werth der jeder angehörigen Werke bestimmte, sondern in jeder kommt es auf die besondere Vollendung der einzelnen Arbeit an, und in jeder ist alles Vollendete werthvoll; — aber dem decorativen Künstler genügen leichtere, einfachere Gedanken als dem darstellenden, dafür braucht er ihrer freilich in größerer Fülle; sehr häufig reicht aber auch ein bloßes Spiel mit bedeutungslos sich mit einander verknüpfenden, aus einander entspringenden und in einander übergehenden Formen aus, analog der durch Raphael in die Renaissance-Kunst nach antiken Vorbildern eingeführten

Grottesken-Decoration; „nur daß das Spiel gefällig sei." So öffnet sich dem Gewerbtreibenden ein vielverheißendes Gebiet der Thätigkeit selbst mit seinen bescheidenen Kräften, die fruchtbar und ergiebig gemacht werden durch die kunstgewerbliche Unterweisung.

Mit dieser bedeutsamen Entwickelung und Bereicherung seiner Kräfte und Fähigkeiten aber verbessert sich nun auch die sociale Stellung des Gewerbtreibenden. Der Mann, der nicht mehr als eine Nummer unter gleichartigen auftritt, der etwas ihm allein Eigenthümliches in seinem Geschmack, seiner Geschicklichkeit, seinem Verständniß zu bieten hat, bekommt dadurch natürlich einen höheren Werth. Seine Leistung wird besser bezahlt, und wie sein Erwerb steigt, wird er auch fähig, sich sein Leben freundlicher und angenehmer zu gestalten. Kunst bringt Gunst, und mit der Verbesserung seiner äußeren Lage steigt der künstlerisch gebildete Gewerbtreibende auch in der Achtung seiner Mitbürger. Seine Individualität bekommt Wichtigkeit. In und mit dem Einzelnen hebt sich der Stand, und so wird allmählich der Fortschritt herbeigeführt, den ich schon so eben angedeutet habe, die sociale Emancipation der Handarbeit.

Alle diese Umstände wirken aber wiederum auf den Gewerbtreibenden zurück. Sich selber gegenüber steht er ganz anders da mit seiner künstlerischen Ausbildung als ohne dieselbe. Während die mechanische Handarbeit ihm eintönig und ohne Interesse Tag auf Tag verfließen ließ, bietet ihm jetzt die Beschäftigung seiner Hand und seines Geistes Abwechselung und täglich neue Reize dar. Das Bewußtsein der Sicherheit und der Tüchtigkeit erhöht seinen Lebensmuth, flößt ihm einen berechtigten Stolz über den selbst errungenen Werth ein, und spornt ihn an, in regem Streben zu verharren. Der Geist in ihm fühlt sich befreit und ist zu einer Macht, zu einer wirkenden Kraft geworden, welche die Schwere der Materie, das dumpfe Hindämmern eines bloß körperlichen, in gedankenloser Thätigkeit dahin fließenden

Lebens überwindet und veredelt. Als sittliches Wesen erhebt sich der kunstgebildete Arbeiter hoch über den Standpunkt des bloßen Handarbeiters, und die Veredelung vieler Einzelnen in diesem Sinne wirkt auch auf die Gesammtheit, nicht bloß seines Standes, vortheilhaft zurück. —

Doch ist dies auch wieder nicht der einzige Vortheil, den die Allgemeinheit aus der kunstgewerblichen Ausbildung des Arbeiters zieht. Die Volksbildung im Ganzen wird unmittelbar durch die Thätigkeit der Gewerbezeichenschulen gehoben. Wenn wir zunächst einmal den Zustand antecipiren, der doch über kurz oder lang der gegenwärtig wirkliche werden muß, daß alle Gewerbtreibenden, deren Hantirung irgend welche Berührungspunkte mit der Kunst hat, — und wie viele gehören denn nicht in diese Kategorie? — den Unterricht einer Gewerbezeichenschule genießen, so wird die Kunstübung eine ziemlich allgemeine Ergänzung zu den Resultaten der Volksschule werden. Es ist aber nicht bloß als das vorher geforderte Gegengewicht gegen den Realismus des modernen Lebens sondern überhaupt aus psychologisch-pädagogischen Gründen die Hereinziehung des Aesthetischen in den Kreis des Unterrichts und der Erziehung eine innere Nothwendigkeit. Die von der wahren Bildung mit Recht zu fordernde Harmonie aller menschlichen Kräfte und Fähigkeiten ist nur durch dieses Mittel zu erzielen, eine Behauptung, die ich bitten muß, mir einmal unbewiesen zuzugeben, da die Erörterung des Gegenstandes hier zu weit führen würde.[1]) Es genüge die Andeutung, daß die Sphäre der Erkenntniß und die des Willens im menschlichen Geiste durch eine ebenmäßig entwickelte und erstarkte Gefühlssphäre vermittelt und verbunden werden müssen, um das volle Gleichgewicht der Kräfte im Menschen herzustellen; und daß das Erziehungs-Mittel für diese letzte Sphäre eben das Aesthetische ist, welches planmäßig genossen und durch Uebung angeeignet auch diese Gebiete des Geistes so cultivirt und befruchtet, wie es mit den beiden

anderen durch Erziehung und Unterricht in dem gewöhnlichen Sinne geschieht.

Nichts kann erwünschter sein, als daß diese nothwendige und bisher in dem Organismus unserer Pädagogik arg vernachlässigte Seite der Bildung gleich in einer Form auftritt, durch die sie sich an die Massen wendet und sich ergänzend neben die Thätigkeit der Volksschule stellt. Denn auf der Basis einer guten und allgemeinen Elementarbildung, wie sie so neben der wissenschaftlichen und sittlichen auch in ästhetischer Beziehung erreicht wird, läßt sich alsdann ohne große Schwierigkeit für die mittleren und höheren Stufen weiter bauen.

Doch bleibt auch schon so die Wirkung der Gewerbezeichenschulen nicht auf die gesellschaftlichen Kreise der Gewerbtreibenden eingeschlossen. Durch sie und über sie hinaus pflanzt sie sich fort durch alle Schichten der Gesellschaft hindurch, indem zunächst die Kunst als etwas Beachtenswerthes und größerer Pflege, als ihr bisher gewidmet, Würdiges erscheinen muß, wenn ihre bis zum Können gesteigerte Kenntniß zu einem Bedürfniß selbst auf den niedrigsten Graden der Bildung geworden ist. Mit der Beachtung findet sich das Verständniß, denn für die höheren Kreise ist es mit den vorhandenen Mitteln nicht allzu schwer, ihre Bildung nach der Seite des Aesthetischen zu vervollständigen, wenn sie es nur wollen. Die verfeinerte Production, die als die Frucht des kunstgewerblichen Unterrichts alsbald hervortreten muß, fordert, weckt und fördert dieses Verständniß, indem es durch die täglichen Vorführungen guter Bildungen die theoretische Erkenntniß zur praktischen Anschauung macht. — So fortschreitend muß sich das Verständniß bald in L i e b e u n d E n t h u s i a s m u s f ü r d i e K u n s t verwandeln, wo dann die gegenwärtig noch vielfach herrschende Barbarei in künstlerischen Dingen, das heißt die Einseitigkeit und Lückenhaftigkeit der jetzt sogenannten Bildung und der Mangel an eingehender Theilnahme für die Kunst als die schönste Blüthe im Kranze der menschlichen Thätigkeiten, zu den

vergessenen Dingen gehören, und das Ideal wahrer Menschenbildung, wenn auch nicht allgemein erreicht, so doch der Verwirklichung näher geführt sein wird.

Und dies sind keine müßigen Ideale, keine schönrednerischen Selbsttäuschungen, sondern Anschauungen und Aussichten, die der Realität der wirklichen Dinge vollkommen entsprechen. Die mannichfachen Interessen geistiger und materieller Natur sind in unserem mit allen Mitteln schnellsten Austausches überreichlich versehenen Zeitalter so eng mit einander verknüpft, daß sie alle in lebhafter Wechselwirkung auf einander begriffen sind. So darf kein Streben gering geachtet oder unterschätzt werden, und wenn auch die Pflege der Kunstindustrie mit der Errichtung unserer neuen Gewerbezeichenschulen einen scheinbar geringfügigen Anfang nimmt und allzu bescheiden aufzutreten scheint, so dürfen wir doch nicht einen Augenblick zweifeln, daß diese Bestrebungen von unberechenbarer Tragweite sind, und überzeugt von ihrer Bedeutung und ihrem nicht zu ermessenden Einfluß müssen wir fortschreiten unbeirrt, ohne Hast, aber ohne Rast. Die Zeit nur kann so große Dinge reifen, und da kann nur Beharrung zum Ziele führen. Die kleinen Anfänge aber dürfen uns weder schrecken noch verstimmen; auf den großen Apparat und die geräuschvollen Anstalten kommt es nicht an, wenn der hoffnungsvoll in den empfänglichen Boden der Zukunft gesenkte Keim nur frisch und gesund ist; er wird sich schon fröhlich und gedeihlich entfalten:

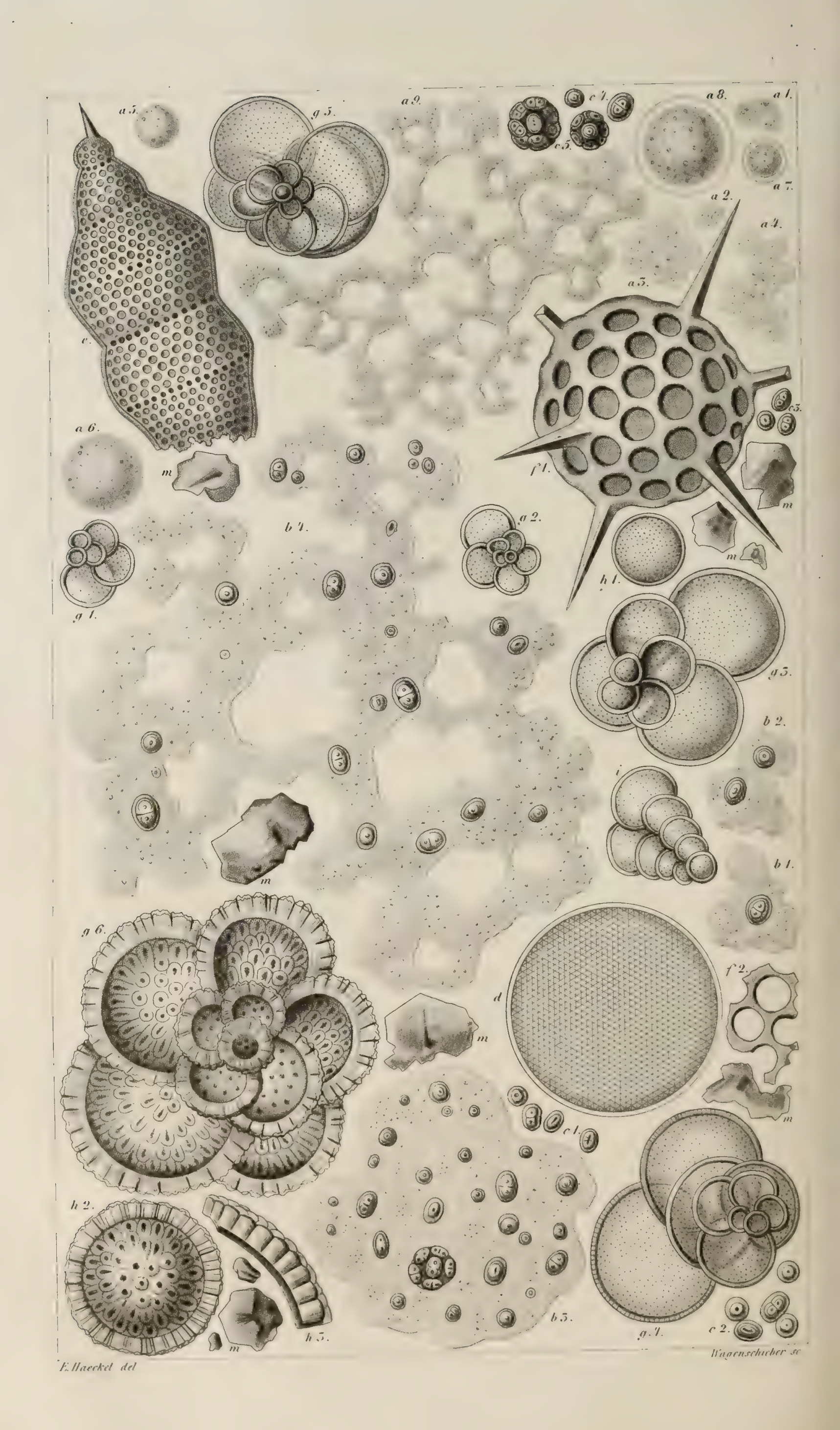
Der Kern allein im kleinen Raum
Verbirgt den Stolz des Waldes, den Baum.

## Anmerkung zu Seite 30.

[1]) Verfasser hat den hier als einfache Behauptung aufgestellten Satz im vergangenen Winter in einer Reihe öffentlicher Vorträge, die in Kurzem im Druck erscheinen sollen, ausführlich erörtert und bewiesen.

(512)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.


a 5.
g 5.
a 9.
c 4.
c 5.
a 8.
a 1.
a 7.
a 2.
a 4.
a 3.
e.
a 6.
m
f 1.
c 3.
b 4.
a 2.
h 1.
g 1.
g 3.
b 2.
i
b 1.
g 6.
f 2.
d
c 1.
h 2.
h 3.
b 3.
g 4.
c 2.
E. Haeckel del
Wagenschieber sc

Das

# Leben in den grössten Meerestiefen.

Von

Dr. Ernst Haeckel,
Professor in Jena.

Vortrag, gehalten am 2. März 1870 im akademischen Rosensaale zu Jena.

Mit 1 Titelbild in Kupferstich und 3 Holzschnitten.

---

**Berlin, 1870.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



In den letzten dreizehn Jahren haben die Regierungen von England, von Schweden und von den vereinigten Staaten eine Anzahl von Kriegsschiffen für einen Zweck ausgerüstet, der früher niemals ein Arsenal in Bewegung gesetzt hat. Es galt dabei weder eine kriegerische noch eine diplomatische Mission. Auch handelte es sich nicht um eine von jenen zahlreichen und berühmten Entdeckungs-Reisen, durch welche insbesondere die englische Marine sich um unsere Kenntniß ferner Erdtheile und ihrer Bewohner so hoch verdient gemacht hat. Der Zweck dieser Expeditionen war vielmehr ein ganz anderer und neuer. Es sollten in großartigem Maaßstabe genaue Untersuchungen über die Beschaffenheit des Meeresbodens in den größten Tiefen des Oceans, und über die Spuren von organischem Leben, die etwa dort zu finden seien, angestellt werden.

Die erste Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab der elektrische Draht, welcher seit vier Jahren, die Schranken von Raum und Zeit überspringend, Europa und Amerika in den unmittelbarsten geistigen Verkehr gesetzt hat. Um dieses Telegraphen-Kabel legen zu können, mußte zuvor der Grund des atlantischen Oceans bezüglich seiner Tiefe und Bodenbeschaffenheit auf das genaueste geprüft und ausgemessen werden. Als

nun im Jahre 1857 das englische Kriegsschiff Cyclops unter dem Kommando von Capitän Dayman diese Prüfung ausführte, stieß man auf lebendige Thiere in Meerestiefen, die man bis dahin für gänzlich todt und entblößt von allem vegetabilischen und thierischen Leben gehalten hatte. Auch ergab sich bei mikroskopischer Untersuchung des feinen Schlammes, der jene Tiefen bedeckt, daß derselbe zum großen, ja oft zum größten Theile aus zahllosen kleinen Organismen zusammengesetzt sei. Diese überraschende Thatsache regte zu einer eingehenden Untersuchung aller Verhältnisse der größten Meerestiefen und ihrer lebendigen Bewohner an, und führte zu den interessanten Resultaten, von denen mein Vortrag in gedrängter Kürze Bericht abstatten soll.

Die Verbreitung dieser Resultate in weiteren Kreisen erscheint nicht bloß wegen der wichtigen allgemeinen Folgerungen wünschenswerth, die sich daran knüpfen lassen, sondern auch deßhalb, weil sie geeignet sind, lebhafteres Interesse für die außerordentlich interessante Gruppe der niederen Seethiere zu erwekken. Im Ganzen ist unsere nähere Kenntniß von den lebendigen Bewohnern des Meeres überhaupt noch sehr jungen Alters. Obgleich schon Aristoteles, 350 Jahre vor Christi Geburt, in seiner berühmten Naturgeschichte den Seethieren besondere Aufmerksamkeit gewidmet und viele merkwürdige Thatsachen aus ihrem Leben mitgetheilt hatte, blieb dennoch mehr als zwei Jahrtausende hindurch das Interesse an diesen Geschöpfen fast ganz erloschen. Auch der neu belebte Eifer, mit dem im vorigen Jahrhundert die Naturgeschichte der Thiere und Pflanzen wieder in Angriff genommen wurde, berührte die Bevölkerung des Meeres im Ganzen nur wenig. Die vorzugsweise das feste Land bewohnenden Thiere und Pflanzen, namentlich die großen Säugethiere und Vögel, und unter den kleineren Thieren die Insecten, nahmen die Aufmerksamkeit ganz vorwiegend für sich in An-

spruch. Erst in unserem Jahrhundert wandte sich die Wißbegierde der Naturforscher auch den vernachlässigten Meeresbewohnern wieder zu und wurde bald durch eine Fülle der überraschendsten Entdeckungen belohnt. Insbesondere in den letzten dreißig Jahren sind alljährlich Zoologen und Botaniker, mit Mikroskop, Netz und anatomischem Besteck bewaffnet, an die Meeresküste gezogen, und haben die biologische Wissenschaft mit einem wahren Schatze interessanter Thatsachen bereichert. Die früher kaum dem Namen nach gekannten Abtheilungen der Wurzelfüßer, Medusen, Sternthiere, und viele andere niedere Thiergruppen des Oceans stehen in Bezug auf Mannichfaltigkeit und Reiz der Formen und Lebenserscheinungen den landbewohnenden Insecten und Wirbelthieren keineswegs nach; sie übertreffen dieselben sogar in vieler Beziehung. Auch sind von den sieben großen Hauptabtheilungen, in welche die neuere Zoologie das Thierreich eintheilt, nicht weniger als vier zum größten Theile auf das Meer beschränkt; eine derselben lebt ausschließlich im Meere (die Sternthiere oder Echinodermen); und nur zwei Abtheilungen, die Wirbelthiere und Gliederthiere, bilden jenen gegenüber die ganz überwiegende Bevölkerung des Festlandes. Für die wissenschaftliche Zoologie aber, welche nach einem wahren Verständniß der Erscheinungen und nach den bewirkenden Ursachen der biologischen Thatsachen strebt, muß die Kenntniß gerade der niederen Seethiere um so höhere Bedeutung beanspruchen, als diese letzteren vorzugsweise geeignet sind, uns zur Lösung der größten biologischen Räthsel zu führen. Was das Leben ist, wie es entstand, wie es sich entwickelt hat, das lehren uns grade die niedersten und unvollkommensten Bewohner der Meerestiefen; unter ihrer geheimnißvollen Schaar sind auch die Wurzeln der höher entwickelten Thiergruppen verborgen, die uralten Stammformen, aus denen die letzteren sich wahrscheinlich entwickelt haben.

Der allergrößte Theil unserer Kenntnisse vom Leben des Meeres beruhte übrigens bis vor wenigen Jahren fast nur auf denjenigen Beobachtungen, welche an den Bewohnern der Küsten und der Oberfläche des Meeres angestellt worden waren. In größere Tiefen war die biologische Forschung bis vor zwanzig Jahren noch nicht vorgedrungen. Es herrschte sogar fast ganz allgemein die Ansicht, daß der Reichthum und die Mannichfaltigkeit der Pflanzen- und Thier-Bevölkerung nur an den Küsten bis in sehr geringe Tiefen hinab zu finden sei, und daß mit zunehmender Tiefe das Leben rasch abnehme und endlich vollständig aufhöre. Man glaubte, daß der ungeheure Druck der Wassersäule, der völlige Mangel an Licht, die fehlende Wasserbewegung und andere Verhältnisse der größeren Meerestiefen jede Entwickelung von thierischem und pflanzlichem Leben verhindere und ausschließe.

Allerdings konnte diese Vorstellung ganz gerechtfertigt erscheinen, angesichts der gewaltigen Verschiedenheit, welche die Existenzbedingungen in den größeren Meerestiefen wirklich darbieten. In unseren Meeren ist schon bei 150 Fuß Tiefe das helle Tageslicht in rothgelbe Dämmerung umgewandelt Schon bei 600 Fuß Tiefe herrscht absolute Dunkelheit. In weniger als tausend Fuß Tiefe ist auch in den klarsten Meeren und bei dem blendendsten Schein der Tropensonne jede Spur eines Lichtschimmers verschwunden. Wenn man nun bedenkt, wie wichtig das Licht für das organische Leben, namentlich der Pflanzen ist, wie ohne dasselbe keine Farbe existirt, so wird man schon aus diesem Grunde die ewige Nacht der tiefen Abgründe für absolut lebensfeindlich halten. Dazu kommt die niedere Temperatur des Wassers in den größeren Tiefen. Obgleich die Angaben der verschiedenen Beobachter hierüber sehr abweichen, so stimmen doch alle darin überein, daß überall in den bedeutenderen Tiefen, min-

destens unterhalb 3000 Fuß, die Wasser-Temperatur entweder auf dem Gefrierpunkt oder doch diesem sehr nahe steht. Es scheint sogar, daß in den tieferen Abgründen, unterhalb 10,000 Fuß, das Wasser eine Temperatur unter Null besitzt, ohne zu gefrieren.

Die eigenthümlichste Existenzbedingung jedoch, welcher die Organismen in größeren Meerestiefen ausgesetzt sind, ist der ungeheure Druck der auf ihnen lastenden Wassersäule. Dieser beträgt bereits in einer Tiefe von Eintausend Fuß 313 Atmosphären, demnach in 20,000 Fuß 6260 Atmosphären. Wyville Thomson giebt davon ein anschauliches Bild, indem er bemerkt: „Ein Mann in der Tiefe einer englischen Meile trägt auf seinem Körper ein Gewicht gleich demjenigen von zehn gewöhnlichen Güterzügen, die mit Eisenschienen beladen sind. Da nun eine englische Meile etwas über 5000 Fuß lang ist, die tiefsten gemessenen Abgründe aber über sechs englische Meilen tief sind, so würde ein Mensch auf dem Boden dieser Abgründe einen Druck auszuhalten haben, welche demjenigen von sechzig solcher mit Eisen beladenen Güterzüge gleich ist. Genauer ausgedrückt ist in 32,000 Fuß Tiefe der Druck gleich tausend Atmosphären. Jede Atmosphäre lastet aber auf einem Quadratfuß Bodenfläche mit einem Gewicht von 2176 Pfund. Es war demnach gewiß sehr natürlich, daß man die Existenz organischen Lebens unter einem solchen Drucke bezweifelte. Diese Zweifel schienen ihre feste Begründung durch die Untersuchungen des Engländers Edward Forbes zu gewinnen, des ersten Naturforschers, welcher mittelst des Schleppnetzes oder der Dredge die genauere Erforschung der Fauna und Flora in verschiedenen Meerestiefen unternahm. Forbes wies nach, daß sich die Thier- und Pflanzenbevölkerung der Küsten beim Hinabsteigen in die Tiefe ebenso zonenweise verändere, wie die Fauna und Flora der Gebirge beim Hinaufsteigen in die Höhe. Anderen Tiefenzonen

entsprechen andere organische Formen. Demgemäß theilte Forbes die submarine Küstenabdachung in eine Anzahl von mehreren horizontalen, übereinander liegenden Zonen oder Tiefengürteln. Die letzte und tiefste von diesen Zonen sollte zwischen 100 und 300 Faden (600 und 1800 Fuß) liegen. Das organische Leben sollte innerhalb derselben immer mehr abnehmen. Die Pflanzen sollten schon bei 1400, die Thiere bei 1800 Fuß Tiefe völlig aufhören und in den Tiefen unterhalb zweitausend Fuß sollte alles organische Leben erloschen sein.

Diese Angaben von Forbes erwarben sich fast allgemeine Annahme. Aber auf unvollkommene Methoden der Untersuchung und auf unvollständige Beobachtungsreihen gegründet, haben sie sich jetzt als vollständig unrichtig herausgestellt. Die vorher erwähnten Tiefgrund-Untersuchungen des atlantischen Oceans, welche mit vervollkommneten Instrumenten und besseren Methoden ausgeführt wurden, haben im Gegentheil ergeben, daß das organische Leben in massenhafter Entwickelung von zahllosen Individuen (wenn auch nur in wenigen verschiedenen Formen) sich bis in die tiefsten Abgründe des Oceans hinaberstreckt. Diese Abgründe erreichen zum Theil eine Tiefe, welche größer ist, als die Höhe der höchsten Gebirge über dem Meeresspiegel. Im nördlichen atlantischen Ocean haben die Messungen der letzten Jahre Tiefen von 25,000—28,000 Fuß erreicht. Ja in einigen Fällen hat das Senkloth bei 32,000 Fuß noch keinen Grund gefunden. Der Himalaya, das höchste Gebirge unserer Erde, könnte in diesen Tiefen auf dem Meeresboden begraben liegen, und unsere größten Schiffe könnten über seine höchsten Spitzen hinwegfahren, ohne sie zu berühren.

Die genaue Untersuchung dieser ungeheuren Abgründe und der lebendigen Bewohner, die dort unten begraben sind, ist selbstverständlich sehr schwierig, und hierin liegt auch die Entschuldigung

dafür, daß sie uns erst in den letzten Jahren besser bekannt geworden sind. Sie kann gar nicht verglichen werden mit der verhältnißmäßig leichten Untersuchung des Küstenbodens von geringer Tiefe. Dieser letztere kann am besten und vollständigsten in der Taucherglocke untersucht werden. Jedoch sind die Spaziergänge und Excursionen, welche man in der Taucherglocke auf dem Meeresboden anstellen kann, bei der unvollkommenen Ausbildungsstufe dieses wichtigen Instrumentes immerhin etwas mißlich und gefährlich. Selbst der eifrigste Naturforscher entschließt sich dazu nur schwer. Man wendet deßhalb zur zoologischen Ausbeutung des Meeresbodens in geringeren Tiefen gewöhnlich das Schleppnetz oder Scharrnetz an (auch Drague oder Dragge, Dredge oder Dredsche genannt). Das ist ein einfaches Gerüst von zwei oder drei starken Eisenstäben, welche am einen Ende an einem Tau befestigt, am anderen Ende dagegen fest mit einem eisernen Rahmen verbunden sind. Dieser letztere kratzt mit seiner scharfen Schneide messerartig den Meeresboden ab, wenn das Netz niedergesunken ist und nun am Tau fortgezogen wird. Alles, was da unten wächst und kriecht, wird so zusammen gescharrt, und fällt bunt durcheinander in einen Sack von grober Leinwand oder starkem Netzwerk, dessen Mündung an dem eisernen Rahmen befestigt und ausgespannt ist. Gewöhnlich wirft man das Netz vom Boot aus in die blaue Tiefe, rudert dann eine Strecke weit fort, während das Netz am Taue nachgezogen wird, und windet nach einiger Zeit das Netz am Tau herauf. Die abgekratzte Decke des Meeresbodens wird dann aus dem Sack des Netzes in das Boot geschüttet und durchmustert.

Diese Plünderung des Meeresbodens mit dem Schleppnetz oder der Dredsche ist ein Jagdvergnügen von ganz eigenem Reize, wenn auch oft Geduld und Kräfte stark auf die Probe gestellt werden. Die neugierige Spannung, was wohl für kostbare

Schätze aus der verborgenen Tiefe das aufs Gerathewohl ausgeworfene Netz heraufziehen möge, ist groß; sie wächst mit den Anstrengungen, welche die schwere Arbeit des Dredschens erfordert. Die Aufregung und der Eifer des dredschenden Zoologen sind nicht geringer, als die des californischen Goldgräbers. An manchen Tagen ist der Ertrag des Schleppnetzes so reich, daß alle mitgenommenen Eimer, Büchsen und Gläser nicht genügen, um die erbeuteten Schätze aufzunehmen. An andern Tagen ist alle Mühe vergebens aufgewendet, und mißmuthig, enttäuscht und ermüdet kehrt man am Abend mit leeren Händen heim. Schon als ich vor elf Jahren in Neapel und Messina dredschte, habe ich diese Leiden und Freuden der Schleppnetzfischerei reichlich gekostet, und nicht minder im vorigen Sommer, wo ich mehrere Wochen die norwegische Küste bei Bergen mit der Dredsche absuchte. Bisweilen zog ich hier das Netz so schwer gefüllt empor, daß ich hoffte, alle meine Gläser mit Thieren füllen zu können, und wenn der Sack des mühsam heraufgewundenen Netzes ausgeschüttet wurde, rollten Nichts als Steine heraus. Andere Male glaubte ich das Netz fast leer heraufzuziehen, und als es über Wasser erschien, überraschte mich der Anblick einer prachtvollen Koralle oder Seerose, einer zierlichen Seelilie oder eines herrlichen Seesterns. Eines Tages hatte ich mich mit Absuchen eines Fjordes in der Nähe von Bergen den ganzen Tag über in strömendem Regen umsonst geplagt. Als ich endlich am Abend ermüdet und entmuthigt nach Hause fuhr, fiel es mir beim Herausrudern aus der Einfahrt des Fjords ein, in dieser schmalen Meeresenge noch einen letzten Versuch zu machen. Das Schleppnetz wurde noch ein Mal ausgeworfen und schwer gefüllt heraufgewunden; und siehe da: beim Ausschütten des Sackes füllte sich das ganze Boot mit den herrlichsten Schätzen: prächtige purpurrothe Seesterne von mehr als einem Fuß Durchmesser, stache-

lige Seeigel von der Größe eines Kindeskopfes, schwarze große Seegurken, zarte weiße Seelilien mit gefiederten Armen, dünne langbeinige Seespinnen und feiste wohlgenährte Krabben, dazwischen große bunte Ringelwürmer, ungeheuer lange Schnurwürmer, prächtige Muscheln und Schnecken, Alles kroch und krabbelte in bunten Haufen durcheinander!

Wenn übrigens das Schleppnetz nicht sehr klein ist, so erfordert sein Gebrauch viel Umsicht und Anstrengung. Mit großer Sorgfalt muß man auf Lage und Bewegung des Netzes achten, welche durch eine auf dem Wasser schwimmende Boie angezeigt wird. Die Boie ist ein leichtes Stück Holz oder Kork, das mittelst einer besonderen Leine am Netzbügel befestigt ist. Oft bleibt das Netz zwischen Steinen und Klippen hängen, und kann nur mit großer Mühe wieder flott gemacht werden. Nicht selten geht es dabei ganz verloren. Das Heraufwinden des Netzes, wenn es mit ein paar Centner Steinen erfüllt ist, erfordert in einem kleinen Boote mit wenig Mannschaft große Vorsicht und vielen Kraftaufwand.

Für die Untersuchung der größeren Tiefen genügt ein so einfaches Schleppnetz natürlich nicht. Da ist ein sehr complicirter Apparat von Tauen, Netzen, Lothen, Winden und anderen Instrumenten erforderlich. Am unteren Ende der Senkleine, welche eine Länge von 20,000—24,000 Fuß haben muß, wird ein Senkloth von sehr sinnreicher Construction befestigt. Die neueste Erfindung der Art, von Fitzgerald, macht es möglich, einen kleinen Eimer voll Schlamm aus den größten Tiefen zu holen. Um mit einem solchen Senkloth die tiefsten Abgründe des Meeres zu sondiren, ist ein großes Schiff mit zahlreicher Mannschaft nöthig. Wie schon erwähnt, haben die englische, die schwedische und die nordamerikanische Regierung zu diesem Zweck schon verschiedene Kriegsschiffe ausgesendet. Insbesondere

hat die englische Admiralität auf Antrag von Professor Carpenter im Sommer 1868 das Kanonenboot „Lightning" und im Sommer 1869 ein größeres Kriegsschiff („Porcupine", das Stachelschwein genannt) den dredschenden Zoologen zur Verfügung gestellt. Im letzten August traf ich zufällig in Bergen den Herrn Gwyn Jeffreys aus London, einen der eifrigsten Dredscher, der schon seit Jahren die Tiefen der Nordsee durchforscht hatte. Er theilte mir die Zeichnung und Beschreibung der Dredsche-Apparate mit, welche die Admiralität dem Kriegsschiff Porcupine mitgegeben hatte, und erregte dadurch meinen Neid und meine Bewunderung. Zu bewundern war auch hier, wie gewöhnlich bei ähnlichen Unternehmungen der Engländer, das praktische Geschick, die unermüdliche Energie und die verschwenderische Ausstattung mit allen möglichen Hülfsmitteln für diese rein wissenschaftliche Expedition. Zu beneiden waren die glücklichen Naturforscher, Professor Carpenter und Professor Wyville Thomson, denen solche reiche Mittel und solche unvergleichliche Gelegenheit geboten wurde.

Die wichtigsten Resultate nun, welche sich aus diesen Tiefgrund-Untersuchungen des letzten Decenniums, und vorzüglich aus den sehr ausgedehnten und sorgfältigen Beobachtungen der letzten beiden Jahren übereinstimmend ergeben haben, sind in Kürze, soweit sie sich bis jetzt sicher übersehen lassen, folgende: Die große Mannichfaltigkeit und Ueppigkeit des Thier- und Pflanzen-Lebens, welche man an den meisten Meeresküsten wahrnimmt, und welche an Formenreichthum die Festland-Bevölkerung weit übertrifft, beschränkt sich an den meisten Meeresküsten nicht auf geringe Tiefen, wie man früher annahm, sondern erstreckt sich in unverminderter Fülle wenigstens über 1000 Fuß Tiefe hinab, in vielen Fällen bis gegen 1500 und 2000 Fuß. Das Pflanzenleben, welches durch die formenreiche Klasse der Algen oder Tange in-

nerhalb der ersten fünfhundert Fuß so reich vertreten ist, scheint gewöhnlich schon bei eintausend Fuß Tiefe an Mannichfaltigkeit der Arten und Masse der Individuen stark abzunehmen. In Tiefen von 1200—1500 Fuß ist es nur noch sehr spärlich und wohl nur selten steigen einzelne niedere Tangarten unter 2000 Fuß hinunter. Das Thierleben dagegen erreicht wenigstens die doppelte verticale Ausdehnung in der Tiefe und geht in ansehnlichem Reichthum von Formen noch unter 3000 Fuß hinab.

Den norwegischen Fischern ist es schon seit langer Zeit bekannt, daß in einer Tiefe von 1500—2000 Fuß noch eine beträchtliche Anzahl von verschiedenen Fischen und Krebs-Arten lebt, zum Theil von ansehnlicher Größe. Unter diesen befinden sich sogar einige Fische, welche wegen ihres vortrefflichen Fleisches und der großen Menge, in der sie vorkommen, einen sehr geschätzten Handels-Artikel bilden. Das sind namentlich Fische aus der Familie der Gadoiden (Dorsche, Klippfische, Schellfische u. s. w.). Von diesen kommen z. B. der wohlschmeckende „Leng“ (Molva vulgaris) und der über 4 Fuß lange, in noch größeren Tiefen lebende „Birkeleng“ (Molva abyssorum), ferner der nahe verwandte „Brosme“ (Brosmius brosme) in großer Menge auf den Fischmarkt von Bergen. Zu diesen Gadoiden gesellen sich in jenen nordischen Meerestiefen noch viele andere Fische, namentlich die ellenlangen, prachtvoll scharlachroth gefärbten Marulken (Sebastes norvegicus), deren Rückenstacheln die Eskimos als Nadeln benutzen; ferner ein im Eismeer allgemein verbreiteter Haifisch (Scymnus microcephalus), sowie verschiedene Arten aus der Familie der plattgedrückten Schollen oder Plattfische (Pleuronectides), jener merkwürdigen Fische, bei denen die beiden Augen auf einer Seite des plattgedrückten Körpers, entweder auf der rechten oder auf der linken liegen. Nur die Körperseite, auf welcher die beiden Augen liegen, ist gefärbt. Die

andere Seite, mit welcher sie flach auf dem Meeresboden liegen, ist farblos. Offenbar haben diese unsymmetrischen Schollen ihre sonderbare Körperform, durch die sie sich von allen anderen Fischen unterscheiden, durch die Gewohnheit erhalten, sich mit einer Seite, der rechten oder linken, flach auf den Meeresboden zu legen und dabei mit dem halbverdrehten Kopfe nach oben zu schielen. Durch diese eigenthümliche Anpassung ist im Laufe zahlreicher Generationen allmählich die ganze Form des Körpers, und namentlich des Kopfes, unsymmetrisch geworden, und hat sich dann durch Vererbung von der gemeinsamen Stammform der Pleuronectiden auf alle die zahlreichen Arten übertragen, in welche sich späterhin diese Fischfamilie gespalten hat. In frühester Jugend sind übrigens alle Schollen symmetrisch gebaut und erst im Laufe ihres Wachsthums und ihrer individuellen Entwickelung nehmen sie die schiefe und ganz unsymmetrische Gestalt an. Dieser wichtige Umstand erklärt sich aus unserem biogenetischen Grundgesetz[1]), daß die Ontogenesis oder die individuelle Entwickelung eine kurze und schnelle, durch die Gesetze der Anpassung und Vererbung bedingte Wiederholung der Phylogenesis, d. h. der paläontologischen Entwickelung der Vorfahren-Kette des betreffenden Individuums ist. Von den zahlreichen wohlschmeckenden Arten der Pleuronectiden, welche die nordischen Meere massenhaft bevölkern, und von denen namentlich die Steinbutten, Flundern und Seezungen als Delicatessen geschätzt werden, gehen vorzüglich drei Arten an der norwegischen Küste oft in beträchtliche Tiefen hinab: der Nordflunder (Platessa borealis), der Fettbutt (Hippoglossus pinguis) und der Heiligenbutt (H. maximus), welcher letztere eine Länge von fast 7 Fuß erreicht.

Da die meisten von diesen Fischen, welche noch in einer Tiefe von 2000 Fuß leben, große und gefräßige Fleischfresser sind, so läßt sich schon daraus schließen, daß eine entsprechend große

Menge von kleineren Thieren, die ihnen zur Nahrung dienen, ebendaselbst leben muß. Und in der That haben die darauf gerichteten neueren Untersuchungen des Tiefsee-Bodens, vorzüglich von norwegischen und schwedischen, sowie von englischen und nordamerikanischen Naturforschern, den sicheren Beweis geliefert, daß auch noch in Tiefen von 2000—3000 Fuß der Meeresboden, wenigstens an manchen Stellen, mit lebenden Thieren bedeckt ist. Insbesondere nehmen folgende Thierklassen an dessen Bevölkerung Theil: Schwämme und Korallen aus dem Stamm der Pflanzenthiere (Zoophyten oder Coelenteraten); Mantelthiere, Ringelwürmer und Sternwürmer aus dem Stamm der Würmer; Krebse oder Crustaceen aus dem Stamm der Gliederthiere oder Arthropoden. Auch verschiedene Arten von Weichthieren oder Mollusken, sowohl Muscheln und Tascheln, als Schnecken und Kracken, werden mit jenen vermischt gefunden. Vorzüglich scheint aber der interessante Stamm der Sternthiere (Astroda oder Echinoderma) durch zahlreiche und interessante Formen in jenen größeren Meerestiefen vertreten zu sein. Alle vier Klassen der Sternthiere sind hierbei betheiligt: die Seesterne (Asterida), von deren scheibenförmigem Mittelkörper mehrere, gewöhnlich fünf lange Strahlen ausgehen; die Seelilien (Crinoida), deren blumenkelchähnlicher Körper durch einen langen Stiel am Meeresboden befestigt ist; die Seeigel (Echinida), bei welchen der kugelige oder scheibenförmige Körper dicht mit Stacheln bedeckt ist, und die nahverwandten Seegurken (Holothuriae), welche mit ihrem nackten, langgestreckt cylindrischen Körper äußerlich eher großen Würmern als echten Sternthieren gleichen.

Unter diesen schönen Sternthieren der Meerestiefen sind besonders zwei nordische Formen in mehrfacher Beziehung von hervorragendem Interesse, Brisinga und Rhizokrinus. Beide sind uns durch den berühmten norwegischen Naturforscher Michael

Sars näher bekannt geworden, dessen im letzten Herbste erfolgter Tod ein großer Verlust sowohl für die Wissenschaft im Allgemeinen, als auch im Besonderen für die Erforschung des Lebens in den größeren Meerestiefen war. Sars war ursprünglich Pfarrer auf der Insel Manger unweit Bergen, gewann aber durch die vieljährige Beschäftigung mit den niederen Seethieren eine solche Vorliebe für diese ebenso reizenden als interessanten Geschöpfe, daß er zu ihren Gunsten auf sein einträgliches Pfarramt verzichtete. Je tiefer er in das Leben der Medusen und Korallen, der Sternthiere und Seewürmer eindrang, desto mehr mußte er sich überzeugen, wie dieser unerschöpfliche und untrügliche Quell der natürlichen Offenbarung, und die daraus entspringende Naturreligion, in unlösbarem Widerspruch stehe mit dem Kirchenglauben und den mythologischen Offenbarungen der Schriftgelehrten und Pharisäer. So verzichtete denn der treffliche Sars auf seine Theologie, und um so lieber, als seine abergläubischen Pfarrkinder hinter dem vertrauten Umgange ihres Seelenhirten mit dem Seegewürm, dem nur mit Abscheu von ihnen betrachteten „Troll", eine unheimliche Hexerei witterten und selbst seine Entfernung verlangten. Sars wurde dann als Professor der Zoologie in Christiania angestellt und galt in Europa bald mit Recht als die erste Zierde der norwegischen Universität. In seinen letzten Lebensjahren wurde sein Interesse vorwiegend durch die wunderbaren Bewohner der Tiefe gefesselt, welche die schwarzen Abgründe des Meeres zwischen den Felsen-Labyrinthen der zerrissenen Westküste Norwegens bewohnen. Die zahllosen, tief eingeschnittenen Buchten und Fjorde, welche hier weit in das Land eindringen, die Myriaden von größeren und kleineren Inseln, welche längs dieses zerfetzten Küstensaumes ausgesäet sind, bieten der reichen Entwickelung des marinen Thierlebens ein außerordentlich günstiges Feld. Viele von diesen malerischen Fjorden

und Meerengen sind bei einer sehr geringen Breite, die kaum derjenigen eines großen Flusses gleichkommt, von sehr beträchtlicher Tiefe. Das Urgebirge, das an der norwegischen Westküste ungemein steil 2000—4000 Fuß hoch aus dem Meeresspiegel aufsteigt, erstreckt sich daselbst oft ebenso tief oder noch tiefer unter denselben hinab. An der Oberfläche erscheint das Wasser in Folge der massenhaft einströmenden Gebirgsbäche schwach gesalzen oder fast süß, und ist sehr arm an lebendigen Bewohnern. Die stark gesalzene Tiefe dagegen wimmelt von niederen Thieren. Im Jahre 1868 gab Sars ein Verzeichniß der wirbellosen Thiere, welche er an der norwegischen Küste in einer Tiefe zwischen 1200 und 2700 Fuß gesammelt hatte. Dasselbe enthält nicht weniger als 427 verschiedene Arten, nämlich 106 Krebsthiere, 133 Weichthiere oder Mollusken, 57 Ringelwürmer, 36 Sternthiere, 22 Pflanzenthiere und 73 Urwesen oder Protisten.

Mit besonderer Vorliebe wurde von Sars der Hardanger-Fjord untersucht, jener berühmte Fjord, der an landschaftlicher Schönheit alle anderen übertrifft, der mit den schönsten schweizerischen Alpenseen wetteifert, und wegen seiner herrlichen Buchten und Gebirgsstöcke, seiner großartigen Gletscher und Wasserfälle am meisten von Touristen besucht wird. In seinen Abgründen lebt die schöne und seltene Lima excavata, eine große Muschel mit schneeweißer, zierlich gerippter Schale und mit elegant gefranztem Mantelrand. In ihrer Gesellschaft findet sich die vorher erwähnte Brisinga endecacnemos, ein prachtvoller und sehr merkwürdiger Seestern, der bis jetzt nur im Hardanger-Fjord gefunden worden ist. Als ich im letzten August dort in der Nähe von Utne fischte, hatte ich die Freude, ein lebendes Exemplar dieses herrlichen Thieres, unmittelbar nachdem es aus 1200 Fuß Tiefe heraufgezogen war, bewundern zu können. Diese Brisinga hatte ungefähr eine Elle Durchmesser. Von einer klei-

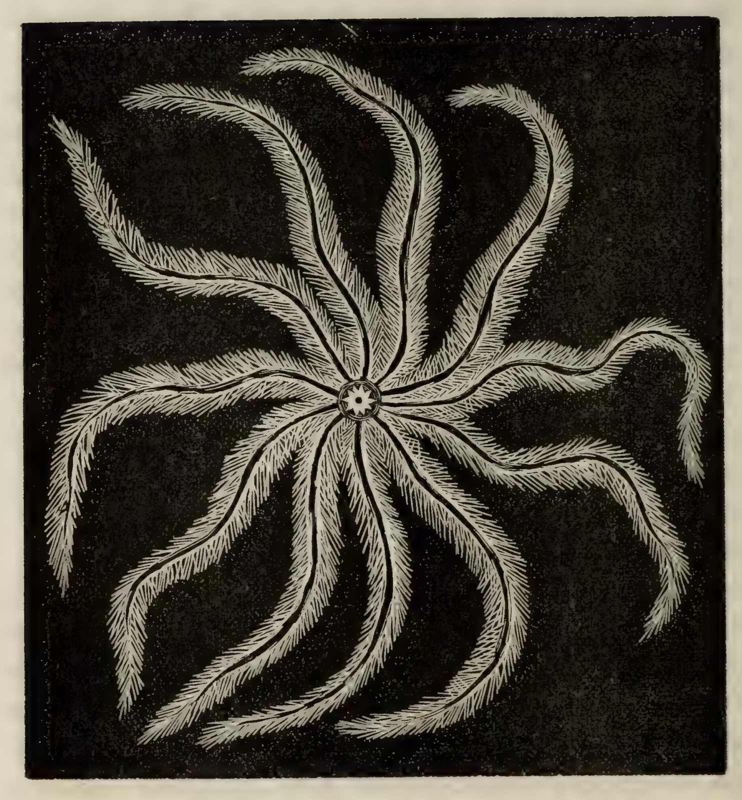


Fig. 1. Brisinga endecacnemos, der elfarmige Seestern von Hardanger.

nen runden orangerothen Scheibe strahlen elf lange, sehr zierliche Arme aus, welche 13—14 mal so lang sind als der Durchmesser der Scheibe. Die Arme sind prächtig korallenroth mit perlfarbigen Rippen, und auf jeder Seite mit einer dreifachen Reihe von langen Stacheln bewaffnet. Jeder Arm hat die innere Organisation eines gegliederten Wurmes und eigentlich ist der ganze Seestern als ein Stock oder eine Gesellschaft von elf gegliederten Würmern aufzufassen, denen die kleine centrale Scheibe nur als gemeinsamer Vereinigungspunkt und Ernährungs-Centrum

dient. Diese Theorie, welche die historische Entstehung des Sternthierstammes vortrefflich erklärt und die Seesterne als Würmerstöcke deutet, aus denen sich die anderen Sternthierformen erst später durch Centralisation des Stockes entwickelt haben, wird gerade durch die schöne Brisinga vortrefflich gestützt. Ein besonderes Interesse erhält aber die Brisinga noch dadurch, daß sie ein vollkommenes Mittelglied, eine verbindende Uebergangsstufe zwischen den beiden scharf getrennten Gruppen der heute noch lebenden Seesterne darstellt, zwischen den gegliederten Seesternen oder Colastren und den schlangenarmigen Seesternen oder Ophiuren. Indem die Brisinga in ihrem Körperbau die charakteristischen Merkmale beider Gruppen vereinigt, zeigt sie sich als einen wenig veränderten, directen Nachkommen jener uralten und längst ausgestorbenen Seestern-Form, welche den Uebergang von älteren Gliedersternen (Colastra) zu den jüngeren Schlangensternen (Ophiurae) bildete und die Stammform der letzteren wurde.

Ein ähnliches historisches Interesse knüpft sich an das zweite vorher genannte Sternthier, welches in den tiefen Abgründen der nordischen Meere lebt und welches von dem Sohne von Sars erst vor vier Jahren bei den Lofoten-Inseln in einer Tiefe von 1800 Fuß entdeckt wurde. Das ist der Rhizocrinus lofotensis, ein zierliches Astrod aus der Klasse der Seelilien. Die Seelilien oder Crinoiden gleichen einem fünfstrahligen Seestern mit gefiederten Armen. Sie kriechen aber nicht, gleich den Seesternen, frei auf dem Meeresboden umher, sondern sind auf einem schlanken gegliederten Stiele festgewachsen, wie eine einblüthige Lilie. In einer früheren Periode der Erdgeschichte, vor vielen Millionen Jahren, bedeckten diese Seelilien den Meeresboden in einer großen Menge und Mannichfaltigkeit von schönen Formen. Sie bildeten im Verein mit den blumengleichen Korallen bunte Wiesen, auf denen die dichterische Phantasie die lilienarmige

Meeresgöttin Thetis und ihre anmuthigen Gefährtinnen ihre Tänze aufführen lassen konnte. Gegenwärtig jedoch, und schon seit langer Zeit, ist die formenreiche Klasse der Seelilien beinahe ausgestorben und nur wenige Arten, welche fast alle einer einzigen Gattung angehören, haben bis heute den Kampf um's Dasein gücklich bestanden. Der norwegische Rhizokrinus aber, welcher neuerdings auch an anderen Stellen des nordatlantischen Oceans, in der Nähe der schottischen und der nordamerikanischen Küsten, in großen Tiefen gefunden worden ist, gehört zu einer Familie von Seelilien, welche man seit vielen Jahrtausenden ausgestorben glaubte. Die Ueberraschung über die Thatsache, daß ein vereinzelter Nachkomme jener fossilen Crinoiden noch heute in der Abgeschiedenheit der schwarzen Meerestiefen sein einsames Dasein fristet, war daher nicht gering.

Außer dem Rhizokrinus und der Brisinga hat man in der neuesten Zeit in Tiefen von 2000 Fuß und darüber noch eine Anzahl von anderen merkwürdigen Thieren verschiedener Klassen entdeckt, welche alle durch ihren gesammten Körperbau ein sehr hohes Alter bekunden und weniger der Gegenwart, als der vor Millionen von Jahren entschwundenen Primär-Periode der Erdgeschichte, der Steinkohlenzeit und der permischen Periode, anzugehören scheinen. Sie sind näher den damals lebenden, als den heutigen Vertretern derselben Thierklassen verwandt, gleichsam „lebende Fossile". Offenbar konnten diese trägen Geschöpfe an der Oberfläche des Meeres und im Lichte der Sonne, wo der lebhafte Kampf um's Dasein beständig die mannichfaltige Bevölkerung zur Arbeitstheilung und zu fortschreitender Entwickelung anspornte, die lebhafte Concurrenz mit ihren immer mehr sich vervollkommnenden Verwandten und Nachkommen nicht mehr bestehen. Die natürliche Züchtung trieb die conservativen Herren tiefer und tiefer in das unergründliche Dunkel der stillen Ab-

gründe hinab. Hier können sie noch jetzt, getrennt vom hellen Lichte und bunten Leben der Oberfläche, in stiller Abgeschiedenheit ihr beschauliches Leben weiter führen und von der guten alten Zeit der Steinkohlen-Wälder und des rothen Sandsteins träumen. Möchten doch auch die conservativen Klassen der menschlichen Gesellschaft diesem löblichen Beispiele folgen und sich, wenn auch nicht in die Tiefen des Meeres, doch in die einsamen Wüsten oder Gebirgs-Einöden zurückziehen. Sie würden dann wenigstens der fortschreitenden Entwickelung des nach Vervollkommnung strebenden Theiles der Menschheit keine Hindernisse mehr in den Weg legen können!

Während man von der Existenz einzelner der angeführten Thierformen in Tiefen von 1000—2000 Fuß schon seit langer Zeit wußte, so sind dagegen die ersten sicheren Beobachtungen über thierisches Leben in viel größeren Tiefen erst vor wenigen Jahren bekannt geworden. Im Jahre 1861 wurde aus dem Mittelmeere das abgerissene Ende eines Telegraphen-Kabels gehoben, welches die Verbindung zwischen Cagliari auf der Insel Sardinien und Bona in Afrika vermittelt und zwei Jahre lang in einer Tiefe von 6000—8500 Fuß gelegen hatte. Dasselbe war mit einem Dutzend verschiedener Arten von lebenden Muscheln, Schnecken, Würmern, Sternthieren und Korallen bedeckt. Mehrere von diesen, namentlich Korallen, kannte man bis dahin nur in versteinertem Zustande aus tertiären Gebirgsschichten der Mittelmeerküste, ebenfalls „lebende Fossile".

In demselben Jahre (1861) wurden in dem nördlichen Eismeere, in der Nähe von Spitzbergen, zahlreiche Tiefgrund-Untersuchungen von einer schwedischen Expedition von Naturforschern angestellt, welche unter Thorell's Leitung stand. Die Dredsche-Versuche erstreckten sich bis zu derselben Tiefe, in welcher das Telegraphen-Tau zwischen Cagliari und Bona gelegen hatte.

Auch hier fanden sich noch in einer Tiefe von 6000—8400 Fuß zahlreiche lebende Organismen, größtentheils allerdings mikroskopisch kleine Urwesen aus der Klasse der Polythalamien, dazwischen aber auch größere Thierformen verschiedener Klassen, insbesondere mehrere Arten von Würmern und Krebsthieren, ferner Mollusken, Sternthiere und Schwämme. Noch reicher war die Ausbeute der vierten schwedischen Expedition nach Spitzbergen, welche 1868 unter der Leitung von Nordenskiöld ausgeführt wurde. Hier wurden zahlreiche wirbellose Thiere noch in Tiefen von 4000—6000 Fuß, einzelne aber sogar noch in Tiefen bis über 12,000 Fuß angetroffen. In den Tiefen zwischen 6000 und 12,000 Fuß und darüber war der ganze Meeresboden mit dem merkwürdigen Bathybius-Schlamm bedeckt, den wir sogleich noch näher ins Auge fassen werden.

Aehnliche Resultate erhielten in den letzten drei Jahren die von der nordamerikanischen und englischen Regierung ausgerüsteten Expeditionen. Die amerikanischen Untersuchungen, an denen der Zoologe Pourtales Theil nahm, geschahen hauptsächlich an der Küste der Halbinsel Florida. Die englischen Expeditionen, bei denen drei Zoologen, Carpenter, Wyville Thomson und Gwyn Jeffreys thätig waren, bewegten sich theils in der Gegend der Far-Oer-Inseln und des nördlichen Schottlands, theils in der Bucht von Biscaya. Hierbei muß nochmals rühmend die außerordentliche Liberalität hervorgehoben werden, mit welcher die englische, die schwedisch-norwegische und die nordamerikanische Regierung diese Expeditionen ausrüsteten und den dabei betheiligten Naturforschern alle erwünschten Mittel zur Verfügung stellten; Alles für einen rein wissenschaftlichen Zweck. Von unsern deutschen Regierungen ist leider ein Gleiches noch nicht zu sagen. Nur die österreichische Regierung, welche schon mehrfach ihre Kriegsschiffe für naturwissenschaftliche Expeditionen

verwerthete, hat in neuester Zeit eine Expedition für Tiefsee-Untersuchungen im Mittelmeere ausgerüstet. In unserem Norddeutschen Bundesstaate ist von einer derartigen Verwendung der Marine für naturwissenschaftliche Werke noch keine Rede, obwohl die Kriegsschiffe in Friedenszeiten keine passendere und nützlichere Verwerthung finden könnten. Rücksichtslos verzehrt bei uns der ungeheure Militär-Aufwand für sich allein die reichen Mittel, welche in anderen Ländern zur Förderung von Wissenschaft und Kunst, von Unterricht und Bildung verwendet werden. Sei aber wenigstens hierbei noch die Bemerkung gestattet, daß trotzdem, trotz aller mangelnden Unterstützung von Seiten der größten norddeutschen Regierung, die deutschen Naturforscher sich fast in allen Zweigen an der Spitze des Fortschritts erhalten und namentlich auch um unsere Kenntniß des Meereslebens hoch verdient gemacht haben. Alljährlich geht seit langer Zeit eine Zahl von deutschen Zoologen, mit Mikroskopen und Netzen ausgerüstet, an die Meeresküste und ist um die Erforschung der niederen Seethiere, die nach so vielen Richtungen der Biologie Licht verbreiten, unermüdlich bemüht. Und obgleich uns die glänzende Ausstattung und die reichen Hilfsmittel unserer englischen und scandinavischen Mitarbeiter abgehen, obgleich wir alle diese marinen Expeditionen aus unseren dürftigen privaten Mitteln bestreiten, nur bisweilen von einer kleineren deutschen Regierung unterstützt, die ihren Ruhm in der Förderung wissenschaftlicher Bestrebungen sucht, dürfen wir dennoch beanspruchen, für die intensive Erforschung des marinen Thierlebens viele der besten, ja im Verhältniß die fruchtbarsten Beiträge geliefert zu haben. Es genügt dafür, den Namen Johannes Müller's und seine zahlreichen Schüler anzuführen.

Die vorher angeführten Thatsachen, daß ein verhältnißmäßig reiches und mannichfaltiges Thierleben noch in 2000 und selbst

3000 Fuß Tiefe existirt, daß zahlreiche wirbellose Thiere bis zu 6000 und 8000 Fuß und einige wenige sogar noch bedeutend tiefer hinabsteigen, sind übrigens keineswegs das wichtigste Resultat, welches die vervollkommneten Tiefgrund-Untersuchungen der letzten Jahre geliefert haben. Ungleich wichtiger und interessanter sind vielmehr die überraschenden Entdeckungen, zu welchen die Erforschung des Meeresbodens in größeren Tiefen, zwischen 10,000 und 30,000 Fuß, geführt hat.

Wenn auch einzelne niedere Thiere, namentlich Schwämme, Korallen und Würmer, hie und da bis zu 10,000 oder sogar 12,000 Fuß hinabsteigen, so scheint dies doch nur eine seltene Ausnahme zu sein. In den Meerestiefen unterhalb 10,000 Fuß und namentlich in den ungeheuren Abgründen zwischen 20,000 und 30,000 Fuß scheint gewöhnlich für das unbewaffnete Auge alles Leben gänzlich erloschen zu sein. Ein ganz anderes Resultat aber offenbart uns hier das Mikroskop. Gerade in diesen scheinbar leblosen Abgründen ist der Meeresboden mit einer dichten Decke von sehr zahlreichen, dem bloßen Auge unsichtbaren Organismen überzogen, und zwar in einer solchen Fülle, daß der Boden selbst gewissermaßen lebendig ist. Gerade diese höchst merkwürdige Thatsache und die daran sich knüpfenden wichtigen Folgerungen verleihen jenen Tiefgrund-Forschungen ihre außerordentliche Bedeutung.

Der Boden jener größeren Meerestiefen, und zwar allgemein, wie es scheint, zwischen 5000 und 25,000 Fuß, oft aber schon zwischen 3000 und 5000 Fuß, ist mit einem Schlamm oder Mulder (Mud, Ooze) von höchst merkwürdiger Beschaffenheit bedeckt. Dieser Schlamm, den wir wegen des wichtigsten darin vorkommenden Organismus kurz Bathybius-Schlamm nennen wollen, findet sich in ganz gleicher Beschaffenheit an allen Stellen der Erde, an denen man bis jetzt so bedeutende Tiefen

sondirt hat. Er bedeckt namentlich in einer zusammenhängenden Schicht das sogenannte „Telegraphen-Plateau". Das ist eine ungeheure Tiefsee-Ebene, welche sich mit einer durchschnittlichen Tiefe von 12,000 Fuß von Irland durch die ganze Breite des nord-atlantischen Oceans hindurch bis nach Nord-Amerika erstreckt, und im Süden gegen die Azoren hin in noch bedeutend größere Tiefen sich hinabsenkt. Dieses ganze ausgedehnte Telegraphen-Plateau scheint mit Bathybius-Schlamm überzogen zu sein.

Bathybius ist ein griechisches Wort und bedeutet: „in der Tiefe lebend". Der Bathybius-Schlamm ist in der That lebendiger Schlamm der Meerestiefen. Zuerst wurde dieser Schlamm im Jahre 1857 von Capitän Dayman, dem Kommandanten des englischen Kriegsschiffes Cyclops, empor gebracht, und von dem ersten englischen Zoologen, Professor Huxley, genau untersucht. Die von ihm gewonnenen Resultate wurden 1860 von Dr. Wallich bestätigt, welcher die atlantische Sondirungs-Expedition des Kriegsschiffes Bulldog unter dem Kommando von Mc. Clintock begleitete. Auch die Mikroskopiker, welche späterhin den Bathybius-Schlamm untersuchten, namentlich im letzten Sommer Professor Carpenter und Wyville-Thomson, haben Huxley's Angaben im Wesentlichen bestätigt. Ich selbst erhielt im vorigen Herbst eine Probe von Bathybius-Schlamm durch die Güte meines verehrten Collegen, Herrn Professor Preyer. Es war eine Probe des atlantischen Schlammes, welche am 22. Juli 1869 von Carpenter und Thomson aus 2435 Faden (14,610 Fuß) Tiefe an Bord des „Porcupine" gehoben worden war (in 47° 38" nördlicher Breite, 12° 4" östlicher Länge). Der Schlamm war sorgfältig in einem Glase mit Weingeist aufbewahrt und bestätigte mir bei der genauesten mikroskopischen und chemischen Untersuchung

alle die merkwürdigen Resultate, welche Professor Huxley in seiner letzten ausführlichen Mittheilung über den Bathybius (1868) veröffentlicht hatte.[2])

Der Bathybius-Schlamm erscheint in feuchtem Zustande für das bloße Auge als ein äußerst feinkörniger, zähflüssiger Brei von blaß graubrauner oder gelblich grauer Farbe, in welchem gröbere Formbestandtheile gar nicht sichtbar sind. Seine auffallendste Eigenschaft ist ein sehr hoher Grad von Klebrigkeit. Schon der erste Beobachter, Capitän Dayman, bemerkt in dieser Beziehung: „Die weiche, mehlige Substanz, welche den Boden des ganzen Telegraphen-Plateaus bedeckt, ist merkwürdig zähe und klebrig, so daß sie an dem Tau und Loth des Senkapparates fest hängen bleibt, auch wenn letzterer beim Heraufziehen durch eine Wassersäule von mehr als 12,000 Fuß hindurch passiren muß." Auch an meiner in Weingeist conservirten Probe war diese auffallende Klebrigkeit, die man mit derjenigen von recht dickflüssigem Honig vergleichen kann, vollständig erhalten. Wenn man den Schlamm trocknet, erscheint er als ein grauweißes, schwer zerreibliches, feines kreideartiges Pulver, das man leicht mit dem gewöhnlichen Kalkstaube unserer Chausseen verwechseln könnte. Bringt man aber nur ein Nadelspitzchen von dem Schlamm unter das Mikroskop, so wird man durch den Anblick einer ungeheuren Menge von größeren und kleineren, zierlich geformten Körperchen überrascht. Die Mehrzahl unter den größeren Körperchen sind sogenannte Globigerinen, kalkschalige Wurzelfüßer oder Rhizopoden aus der Polythalamien-Gruppe [3]). (Vergl. im Titelbilde Fig. g 1—g 6 und h 1—h 3). Ihr weicher Körper besteht aus weiter Nichts, als aus einem kleinen Klümpchen von jenem hochwichtigen Urschleim oder Protoplasma, den wir sogleich noch näher ins Auge fassen müssen. Das kleine Schleimklümpchen ist von einer mehrkammrigen

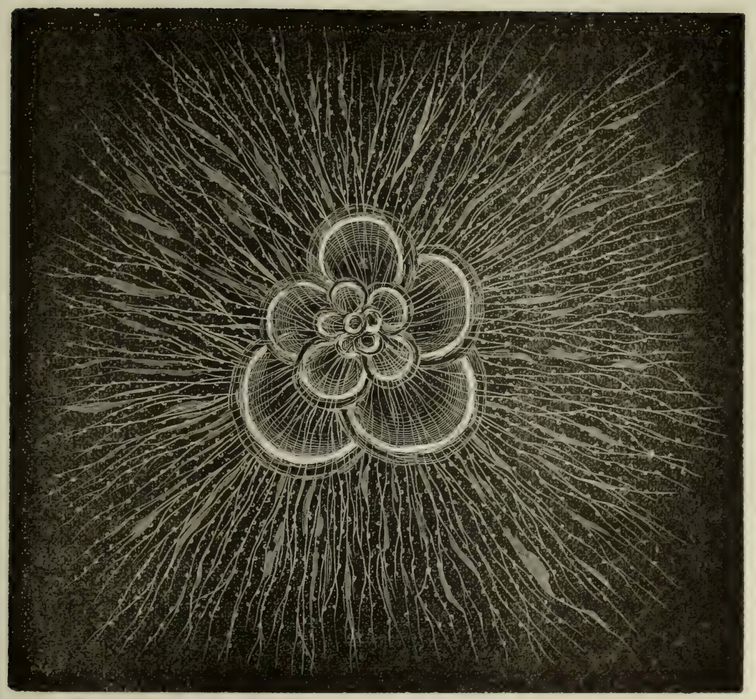


Fig. 2. Eine lebende Globigerine mit einer aus vierzehn Kammern zusammengesetzten Kalkschale und mit ausgestreckten Pseudopodien (verzweigten und verschmelzenden Fäden von Urschleim oder Protoplasma).

Kalkschale umschlossen. Die Schalenkammern, spiralig um eine Axe aufgerollt, sind fast kugelig. Ihre Wand ist von sehr feinen Löchern siebartig durchbrochen, aus denen äußerst zarte Fäden hervorgesteckt werden. Diese Fäden, unmittelbare Verlängerungen der schleimigen Körpersubstanz, sind die einzigen Organe des kleinen Wesens, mit welchen dasselbe kriecht, frißt und empfindet. [3]) Neben den Globigerinen finden sich in dem Bathybius-Schlamm auch noch andere verwandte Rhizopoden, obwohl seltener. Im Titelbilde ist eine solche, Textilaria benannte Polythalamie bei i abgebildet. Zwischen den Polythalamien zerstreut liegen zahlreiche Radiolarien, die

sich durch sehr mannichfaltig geformte und zierliche Kiesel-schalen auszeichnen.[4]) Zwei solche Radiolarien oder Strahl-Rhizopoden sind auf dem Titelkupfer abgebildet, links oben (bei e) eine gegliederte helmförmige Gitterschale mit aufgesetzter Stachelspitze (Eucyrtidium), rechts in der Mitte (bei f) eine kugelige Kieselschale mit 6 radialen Stacheln (Haliomma). Auch ziemlich viele Diatomeen, oder Kieselzellen, finden sich im Bathybius-Schlamme vor. Die meisten gehören zu der Gattung Coscinodiscus und bilden eine kreisrunde Kieselscheibe mit regel-mäßig parquetirter Oberfläche (Fig. d im Titelbilde). Von den Diatomeen, sowie von den zierlichen Radiolarien, ist es sehr wahrscheinlich, daß sie größtentheils (wenn nicht ausschließlich) Bewohner der Meeresoberfläche sind, deren unzerstörbare Kiesel-skelete erst nach ihrem Tode auf den Meeresboden herabsinken. Von den Globigerinen dagegen und von dem Bathybius ist diese Annahme nicht zulässig. Diese beiden Organismen sind die eigentlichen Bewohner der Abgründe. Der Zahl nach bilden übrigens die Hauptmasse der Schlamm-Bestandtheile nicht die angeführten Rhizopoden, sondern viel kleinere runde Scheiben von Kalkerde, die Coccolithen, und sodann eine erstaunlich große Menge unregelmäßiger Klumpen von freiem Urschleim oder Protoplasma. Das ist Huxley's **Bathybius Haeckelii.**

Bevor wir nun die Bathybius-Klumpen und die dazu gehörigen Coccolithen näher betrachten, müssen wir nothwendig noch ein paar Worte über die Sachen bemerken, die sich nicht im Bathybius-Schlamme vorfinden. Man sollte erwarten, in diesem, wie in dem gewöhnlichen Grunde des flacheren Meeres, eine Menge von ganzen und zertrümmerten Skelettheilen der gemeinen und überall verbreiteten Seethiere zu finden. Die unverweslichen und schwer zerstörbaren Kalkschalen der Muscheln und Schnecken, Kalkpanzer von Seesternen und Seeigeln, Kalkröhren von

Würmern und Kalkstöcke von Korallen, ferner Knochen und Zähne von Fischen, findet man allenthalben an den flacheren Meeresstellen auf dem Boden zerstreut vor. Von allen diesen harten Formbestandtheilen höherer Thiere findet sich in dem Bathybius-Schlamme entweder keine Spur, oder nur hie und da zufällig ein einzelnes verlorenes Stückchen. Selbst die Kieselnadeln von Schwämmen, die sonst überall im Meere zerstreut vorkommen, sind nur selten und einzeln zu finden. Gänzlich fehlt ferner jede Spur von einem pflanzlichen Organismus. Auffallend ist endlich die verhältnißmäßig sehr geringe Menge von kleinen Gesteins-Trümmern, Krystallen und anderen anorganischen Körperchen.

Was sind und was bedeuten nun aber jene vorher angeführten, mikroskopisch kleinen Organismen, welche die Hauptmasse des lebendigen Bathybius-Schlammes bilden? Wenn es keine Pflanzen sind, müssen es doch wohl Thiere sein! Die vorsichtigste Antwort hierauf lautet: Nein! Alle jene kleinen Lebewesen, welche zu unzähligen Milliarden zusammengedrängt den tiefsten Meeresboden bevölkern, und welche gewissermaßen eine lebendige Bodendecke in den tiefsten, bisher für leblos gehaltenen Abgründen des Oceans bilden, alle jene Globigerinen und Radiolarien, Coccolithen und Protoplasma-Körper, gehören zu einer Gruppe von niedersten und unvollkommensten Wesen, welche weder echte Thiere noch echte Pflanzen sind, und welche man daher am besten vorläufig in dem neutralen Zwischenreiche der **Urwesen** oder **Protisten** vereinigt.

Die **Unterscheidung** von Thier und Pflanze ist kinderleicht bei allen höher entwickelten Formen der beiden großen organischen Reiche. Je tiefer wir aber in beiden Reichen auf der großen Stufenleiter der Entwickelung hinabsteigen, desto mehr verwischen und vermengen sich die bezeichnenden Charaktere, die wesentlichen

Eigenschaften, durch welche Jedermann mit Leichtigkeit Thier und Pflanze glaubt unterscheiden zu können. Zuletzt stoßen wir tief unten auf eine große Anzahl von vielgestaltigen, meist dem bloßen Auge unsichtbaren Organismen, über deren Thier- oder Pflanzen-Natur von den Naturforschern ein unendlicher und unlöslicher Streit geführt wird. Diese neutralen Urwesen sind eben in der That weder Thiere, noch Pflanzen; sie sind Protisten.

Es ist hier nicht der Ort, die schwierige Frage von den Grenzen des Thier- und Pflanzenreichs, und von der neutralen Stellung des Protisten-Reiches mitten zwischen Beiden, zu erörtern. [5]) Doch müssen wir nothwendig zum Verständniß des Folgenden ein paar Worte über die fundamentale Uebereinstimmung im Körperbau der drei organischen Reiche hier einschalten. Bekanntlich gilt als das gemeinsame Form-Element, als der einfache Baustein, aus dem der Körper aller Thiere und Pflanzen aufgebaut ist, die sogenannte Zelle. Seit 30 Jahren wissen wir, daß jeder höhere Organismus aus sehr zahlreichen, aus Tausenden oder Millionen von Zellen zusammengesetzt ist. Diese entstehen durch wiederholte Theilung aus der einfachen einzelnen Zelle, welche jedes Thier und jede Pflanze im Beginne ihrer individuellen Existenz bildet. Das Thier-Ei sowohl als das eigentliche Pflanzen-Ei ist weiter Nichts als eine einfache Zelle. Es giebt aber auch eine Anzahl von niederen Organismen, welche zeitlebens auf dieser Stufe der einfachen Zelle stehen bleiben.

Obwohl die verschiedenen Zellen nicht allein bei den verschiedenen Arten von Organismen, sondern auch an den verschiedenen Körpertheilen eines und desselben Organismus an Form, Größe und Zusammensetzung höchst mannichfaltig geartet sind, so sind dennoch diese zahllosen Unterschiede erst durch Anpassung erworben. Ursprünglich sind alle Zellen gleich gebildet und bestehen im Wesentlichen aus einem weichen Schleimklümpchen,

das einen festeren rundlichen Kern einschließt; im Groben ungefähr vergleichbar einer geschälten Kirsche oder Pflaume. Sehr häufig, aber nicht immer, wird späterhin dieses nackte weiche Klümpchen oder Klößchen von einer äußeren festen Hülle, einer „Zellenmembran", umschlossen. Dann besteht die Zelle (vergleichbar einer ganzen, ungeschälten Kirsche oder Pflaume) aus drei verschiedenen Bestandtheilen: aus festflüssigem Zellstoff, äußerer Hülle und innerem Kern. Sowohl der Kern oder Nucleus, als auch der Zellstoff oder das Protoplasma gehören in stofflicher Beziehung zu jener Gruppe von Körpern, welche die Chemiker Eiweißkörper (Albuminate) oder Proteïnkörper nennen. Das sind die wichtigsten von allen Substanzen, welche wir kennen. Denn sie sind die Träger, wenn nicht die Factoren, der sogenannten „Lebenserscheinungen", und überall, wo wir an einem Naturkörper Ernährung und Fortpflanzung, Bewegung und Empfindung wahrnehmen, erscheint als die active Grundlage dieser Lebenserscheinungen ein eiweißartiger oder schleimartiger Körper, und zwar immer von jener Art der Zusammensetzung, welche dem Protoplasma eigenthümlich ist.

Die ältere Naturphilosophie im Anfange unseres Jahrhunderts, an ihrer Spitze der geniale Oken, hatte die Behauptung aufgestellt, daß alles Lebendige aus einer weichen, eiweißartigen Masse, dem sogenannten Urschleim, hervorgegangen sei. Die Eigenschaften, welche jene Naturphilosophen ihrem berüchtigten Urschleime zuschrieben, sind im Wesentlichen dieselben, welche die spätere Erfahrung uns an dem Protoplasma kennen gelehrt hat. Die verrufene „Urschleimtheorie" Oken's hat durch die berühmte „Protoplasmatheorie" Max Schultze's, die gegenwärtig das feste Fundament für unsere ganze biologische Erkenntniß bildet, gewissermaßen ihre eingehende Begründung erfahren. Thatsache ist, daß bei allen Organismen ohne Aus-

nahme die Lebenserscheinungen an einen bestimmten Stoff geknüpft sind. Dieser Lebensstoff ist zwar im Einzelnen unendlich mannichfaltig, aber im Wesentlichen doch immer gleichartig zusammengesetzt, und stellt eine Verbindung von vier Elementen dar, von Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff. Oft kommt dazu als fünftes Element noch Schwefel. Im Grunde ist es sehr gleichgültig, ob wir diese Verbindung mit der älteren Naturphilosophie als Urschleim oder Lebensstoff, oder mit der neueren Biologie als Sarcode oder Protoplasma bezeichnen. Der Ausdruck Urschleim ist insofern nicht glücklich gewählt, als man bei Schleim gewöhnlich an eine sehr wasserreiche und zerfließliche Substanz denkt. Allerdings ist das lebende Protoplasma immer weich oder festflüssig, indem stets eine mehr oder minder ansehnliche Wassermenge die stickstoffhaltige Kohlenstoff-Verbindung durchtränkt und aufgequollen erhält. Allein während in manchen Fällen das Protoplasma so dünnflüssig wie gewöhnlicher Schleim ist, erscheint es dagegen in anderen Fällen so dicht und fest, wie ein Stück Kautschuk oder Leder. Bezeichnender wäre daher eigentlich der Ausdruck Bildungsstoff.

Auch bei allen Protisten, wie bei allen Thieren und Pflanzen, ist der einzige wesentliche und niemals fehlende Körperbestandtheil dieser Bildungsstoff, der Urschleim oder das Protoplasma. Alle übrigen Stoffe, die sonst noch im Organismus vorkommen, sind erst vom Urschleim producirt oder abgeleitet. Wir stoßen aber bei vielen Protisten auf die sehr wichtige Thatsache, daß sie noch nicht einmal den Formwerth einer einfachen Zelle haben, indem ihnen jede Spur von Kern fehlt. Der ganze lebendige Leib besteht hier bloß aus structurlosem Urschleim ohne Kerne, und kann daher auch nicht als echte Zelle, sondern nur als Cytode, d. h. als zellenähnlicher Elementar-Organismus bezeichnet werden. Die Zellen und die Cytoden sind

demnach zwei verschiedene Arten oder richtiger Stufen von elementaren Organismen, oder von lebendigen Individuen erster Ordnung. Wir können diese beiden Stufen von Lebenseinheiten unter dem Namen der Bildnerinnen oder Plastiden zusammenfassen. Denn sie allein bilden und bauen in der That alle belebten Naturkörper auf. Die kernlosen Cytoden sind die niedere und ursprüngliche Stufe, die kernhaltigen Zellen dagegen die höhere und entwickeltere Stufe der Plastiden.[6])

Cytoden oder kernlose Plastiden sind nun auch die vorher genannten Globigerinen, welche die Mehrzahl von den größeren geformten Körperchen des Tiefseegrundes bilden. Ihr Körperchen besteht bloß aus der mehrkammerigen Kalkschale und dem darin eingeschlossenen Urschleim. Aehnliche Cytoden sind auch die übrigen Polythalamien, deren mikroskopisch kleine Kalkschalen sich oft in solchen Massen auf dem Meeresboden anhäufen, daß sie allein bei später eintretender Hebung des Bodens ganze Gebirge zusammensetzen, so z. B. des Nummulitengebirge an den Küsten des Mittelmeeres, die Steine, aus denen die egyptischen Pyramiden aufgebaut sind.

Es giebt aber noch einfachere und unvollkommnere Protisten, als diese Polythalamien. Das sind die merkwürdigen Moneren, die denkbar einfachsten unter allen lebendigen Wesen.[7]) Das griechische Wort Moneres bedeutet „Einfach". Ihr ganzer Körper besteht zeitlebens einzig und allein aus einem nackten, structurlosen Klümpchen von beweglichem Urschleim, selbst ohne die schützende Kalkhülle der Polythalamien. Man kennt diese wunderbaren Urwesen erst seit sechs Jahren. Sie scheinen aber in den süßen Gewässern sowohl als im Meere keineswegs selten zu sein, und sind wahrscheinlich sogar sehr weit verbreitet. Eigentlich verdienen diese einfachsten Lebewesen kaum noch die

Bezeichnung von Organismen. Denn sie besitzen keine Spur von Organen, keine Spur von verschiedenartigen Körpertheilen. Und dennoch wachsen die Moneren und ernähren sich, dennoch sind sie reizbar und empfindlich; dennoch bewegen sie sich und pflanzen sie sich fort. Der structurlose Urschleim ist hier Alles in Allem. Der Theil ist gleich dem Ganzen. Denn wenn man ein Moner in mehrere Stückchen zerschneidet, so lebt jedes Stückchen gleich eben so gut weiter, wie das ganze Urschleim-Klößchen. Eine bestimmte Form besitzen sie auch nicht, sondern ändern dieselbe fortwährend, indem sie sich bewegen. Im Ruhezustand sind sie meist kugelig abgerundet. Die Fortpflanzung erfolgt in der einfachsten Weise, indem das Protoplasma-Körperchen entweder in zwei Hälften oder in eine größere Anzahl von Stückchen zerfällt, jedes von denselben Eigenschaften, wie das mütterliche Urwesen. Die Moneren liefern uns so den unwiderleglichen Beweis dafür, daß die Lebenserscheinungen nicht an einen maschinenartig zusammengesetzten Körper gebunden sein müssen, sondern an eine bestimmte chemische Konstitution der Materie, an das formlose Protoplasma. Die Organisation oder die scheinbar zweckmäßige Zusammensetzung des Körpers aus verschiedenartigen Theilen ist nicht die Ursache, sondern die Wirkung des Lebens, das secundäre Product der Wechselwirkung von Vererbung und Anpassung! [7])

Zu diesen wunderbaren Moneren gehört nun auch der merkwürdige Bathybius, das wichtigste von allen Protisten, welche die Abgründe des Meeres beleben. Wie schon erwähnt, hat Huxley mit diesem Namen die freien, nackten Protoplasma-Klumpen bezeichnet, die in erstaunlicher Menge in dem Tiefseegrunde vorkommen, und denselben neben den Globigerinen wesentlich zusammensetzen. Es sind unregelmäßig gestaltete Ur-

schleim-Körper von sehr verschiedener Größe, die größten mit bloßem Auge als Pünktchen sichtbar. (Auf dem Titelkupfer sind diese Bathybius-Cytoden mit a und b bezeichnet. In Fig. a 1 bis a 4 und b 1—b 3 sind unregelmäßige (amoebenförmige) Urschleimstücke abgebildet, in Fig. a 9 und b 4 netzförmige Stücke. Die mit b bezeichneten Cytoden enthalten Coccolithen, die mit a bezeichneten dagegen nicht.) Ihr chemisches Verhalten beweist ihre Protoplasma-Natur unzweifelhaft. Auch haben Carpenter und Thomson im letzten Sommer an dem eben heraufgeförderten Bathybius-Schlamme die charakteristischen Bewegungserscheinungen des Urschleims wahrgenommen. In dem von mir untersuchten Tiefseegrunde sind die Bathybius-Klößchen in solcher Menge zusammengehäuft, daß sie etwa $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ der ganzen Masse bilden, eine Thatsache von außerordentlicher Bedeutung. Diese Protoplasma-Haufen scheinen auch die einzige Ursache der merkwürdigen Klebrigkeit zu sein, durch welche sich der Tiefseegrund von gewöhnlichem Schlamm so auffallend unterscheidet.

Vor den übrigen Moneren zeichnet sich Bathybius dadurch aus, daß er bei seinem Stoffwechsel kleine Körperchen von kohlensaurem Kalk ausscheidet. Das sind die schon erwähnten Kernsteine oder Coccolithen, die zahlreichsten unter allen kleineren Formbestandtheilen des Tiefseegrundes. (Im Titelbilde Fig. c 1 bis c 4.) Ihr Entdecker, Huxley, nannte sie zuerst (1858) Coccolithen, unterschied aber zehn Jahre später (1868) als zwei verschiedene Formen derselben die Diskolithen und Cyatholithen. Die Diskolithen oder Scheibensteine sind einfache, kreisrunde oder elliptische Scheiben von kohlensaurem Kalk, concentrisch geschichtet wie Stärkemehl-Körnchen (Fig. Aa, Ab, S. 36). Die Cyatholithen oder Napfsteine sind aus zwei eng verbundenen Scheiben zusammengesetzt, von denen meistens die kleinere eben, die größere convex vorgewölbt ist. Daher besitzen sie genau die Form

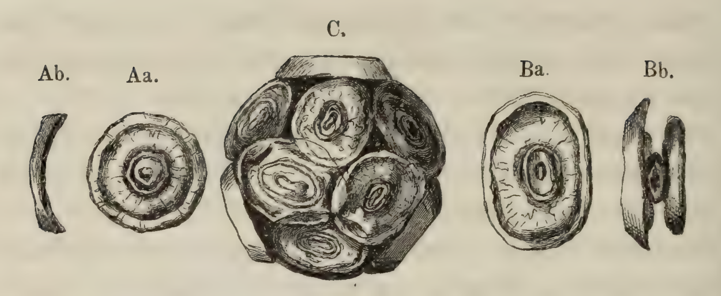



Fig. A. Ein Diskolith oder Scheibenstein, a von der Fläche, b vom Rande.
Fig. B. Ein Cyatholith oder Napfstein, a von der Fläche, b vom Rande.
Fig. C. Eine Kernkugel oder Coccosphäre.

von gewöhnlichen Hemdenknöpfchen oder Manschettenknöpfchen (Fig. Ba, Bb). Zwischen den ungeheuren Massen derselben kommen einzeln auch Kugeln vor, welche aus mehreren solchen Scheiben zusammengesetzt erscheinen: Kernkugeln oder Coccosphären (Fig. C). Alle diese geformten Kalkkörperchen scheinen lediglich Ausscheidungsproducte des Bathybius zu sein, und sich zu dessen nackten Urschleimstücken ebenso zu verhalten, wie die Kalknadeln oder Kieselnadeln eines Schwammes zu dessen lebendigen Zellen. Die geformten Kalkkörperchen des Bathybius sind deßhalb noch von besonderer Wichtigkeit, weil sie auch massenhaft versteinert vorkommen, und zwar in der weißen Kreide. Dadurch wird wiederum die längst aufgestellte Ansicht bestätigt, daß die Kreidelager Tiefseebildungen sind, verhärteter Schlamm, welcher in sehr bedeutenden Tiefen des offenen Oceans abgelagert wurde. Die Uebereinstimmung zwischen dem lebenden Bathybius-Schlamme und der fossilen Kreide wird dadurch vollständig, daß auch die Kalkschalen der Globigerinen neben den Coccolithen und Coccosphären zu den Hauptbestandtheilen der Kreide gehören. Mit anderen Worten: der Bathybius-Schlamm, welcher noch heutzutage den Boden unserer größten Meerestiefen bedeckt, ist in Bil-

dung begriffene Kreide. Die Organismen aber, welche diese moderne Kreide bilden, sind weder Thiere noch Pflanzen, sondern lediglich Protisten.

Wenn man diese merkwürdigen Verhältnisse der lebendigen Tiefsee=Bevölkerung in eingehendere Erwägung zieht, so drängen sich eine Menge von bedeutsamen Fragen auf. Sei es mir schließlich gestattet, in Kürze noch auf zwei von diesen Fragen hinzuweisen, auf die Fragen von der Ernährung und von der Entstehungs=Weise derselben.

Die Ernährung des Bathybius und der übrigen Protisten, welche die Abgründe des Oceans zwischen 3000 und 30,000 Fuß beleben, erscheint außerordentlich räthselhaft. Bekanntlich besteht zwischen Thier= und Pflanzen=Reich im Großen und Ganzen in der Ernährungsweise ein durchgreifender Gegensatz, in der Art, daß beide organische Reiche sich gegenseitig ergänzen und in der Oekonomie der Natur das Gleichgewicht halten. Die Pflanzen besitzen meistens die Fähigkeit, aus sogenannten anorganischen Verbindungen, nämlich aus Wasser, Kohlensäure und Ammoniak, durch Sauer=stoff=Entbindung und Synthese eiweißartige Stoffverbindungen, und vor allem Protoplasma zusammen zu setzen. Diese Fähig=keit besitzen die Thiere nicht. Vielmehr müssen sie das Proto=plasma oder den Urschleim, den sie nothwendig für ihr Leben brauchen, direct oder indirect aus dem Pflanzenkörper beziehen. Das Thierleben setzt also eigentlich überall schon das Pflanzen=leben voraus.

Wenn wir nun, eingedenk dieses fundamentalen Wechselver=hältnisses, die Oekonomie des Meereslebens in Betracht ziehen, so begegnen wir zunächst der befremdenden Thatsache, daß gerade das Pflanzenleben schon in verhältnißmäßig geringer Tiefe gänz=lich aufhört. Während die Seethiere massenhaft bis zu 3000 Fuß Tiefe hinabgehen, und einzelne auch noch tiefer, so scheint dagegen

das Pflanzenleben in der Regel schon bei 2000 Fuß völlig zu verschwinden. Man nimmt nun an, daß die unterhalb dieser Zone vorkommenden Thiere sich von den unsichtbar kleinen Theilchen von zersetzter organischer Substanz ernähren, die allenthalben im Meereswasser vertheilt sind. In der That ist das Seewasser, besonders in der Nähe der Küsten, keineswegs eine reine Salzlösung, sondern vielmehr eine Art von sehr dünner Brühsuppe. Denn von den zahllosen Thieren und Pflanzen, die täglich im Meere sterben, vertheilt sich immer ein kleinerer oder größerer Bruchtheil der Körpersubstanz, der nicht von anderen Thieren sogleich verzehrt wird, im Wasser. Wenn man nun aber auch seine Phantasie noch so sehr anstrengt, um sich das Meerwasser in der Nähe der Küsten als eine leidlich nahrhafte Bouillon vorzustellen, so gilt das doch keineswegs für den offenen Ocean und besonders für dessen tiefste Abgründe. Gerade hier aber fanden wir jenes wunderbar üppige Protistenleben, jene ungeheuren Protoplasma-Haufen des Bathybius und der Globigerinen. Daß diese alle sich allein von jener homöopathisch verdünnten Brühe, in der vielleicht auf hundert Milliontheile Wasser nur ein Theil organischer Substanz kommt, sollten ernähren können, erscheint bei nüchterner Erwägung aller hier einschlagenden Verhältnisse sehr unwahrscheinlich.

Wenn demnach einerseits die Ernährung des Bathybius-Schlammes durch die im Wasser aufgelöste minimale Quantität von organischer Substanz kaum glaublich erscheint, andrerseits aber die Ernährung jener ansehnlichen Protoplasma-Massen durch Pflanzen bei dem gänzlichen Mangel von Vegetation gänzlich ausgeschlossen wird, so bleibt kaum noch etwas Anderes übrig, als die Annahme, daß die freien Urschleim-Körper des Bathybius sich an Ort und Stelle unter dem Einflusse der eigenthümlichen hier waltenden Existenz-Bedingungen aus anorganischer Substanz bilden;

mit anderen Worten, daß sie durch Urzeugung entstehen. Vielleicht leitet uns die Entdeckung des Bathybius auf die lange gesuchte Spur von der spontanen, mechanischen Entstehung des Lebens. Theoretisch hat diese tiefgreifende biologische Grundfrage keine Schwierigkeiten mehr, seitdem die neuere Biologie den durchgreifenden Beweis von der Einheit der organischen und der anorganischen Natur geführt hat, und seitdem insbesondere die Moneren die letzten hier noch bestehenden Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt haben.[8]) Vielleicht ist in dem Bathybius bereits ein Organismus gefunden, der durch Zusammensetzung von Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff in bestimmten verwickelten Verhältnissen freies Protoplasma bildet, der also durch Urzeugung oder Archigonie, auf rein mechanischem Wege, sich selbst erzeugt. Wenigstens ließe sich diese Annahme gerade hier eher, als bei jedem anderen, bisher bekannten Organismus mit triftigen Gründen stützen. Sollte diese Vermuthung richtig sein, so würde sie eine glänzende Bestätigung des mystischen, von Oken prophetisch ausgesprochenen Satzes enthalten: „Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist Nichts als verschieden gestalteter Urschleim. Dieser Urschleim ist im tiefen Meere aus anorganischer Materie entstanden."

## Erklärung des Titelbildes.

Eine kleine Probe von Bathybiusschlamm bei einer Vergrößerung von 280. (Vergl. S. 25.)

a. Lebendige Urschleimstücke (Protoplasma-Cytoden) des Bathybius, ohne Kalkkörperchen (Coccolithen ꝛc).

a 1, a 2, a 3, a 4. Vier verschiedene Bathybius-Stücke von einfacher unregelmäßiger Form (Protamoeben-Form) mit lappenförmigen Fortsätzen.

a 5, a 6. Zwei kugelige Bathybius-Stücke ohne Hülle (Plasmosphären).

a 7, a 8. Zwei kugelige Bathybius-Stücke mit weicher hautartiger Hülle oder Cyste (Plasmocysten).

a 9. Ein großes netzförmiges Bathybius-Stück, aus vielen dünnen verschmolzenen Protoplasma-Strängen zusammengesetzt (Plasmodium).

b. Lebendige Urschleimstücke (Protoplasma-Cytoden) des Bathybius mit Kalkkörperchen (Coccolithen ꝛc.).

b 1. Ein amoebenförmiges Bathybius-Stück mit einem Coccolithen.

b 2. Ein amoebenförmiges Bathybius-Stück mit zwei Coccolithen.

b 3. Ein großes amoebenförmiges Bathybius-Stück mit zahlreichen Coccolithen und einer Coccosphäre.

b 4. Ein großes netzförmiges Bathybius-Stück, aus vielen dünnen verschmolzenen Protoplasma-Strängen zusammengesetzt, mit zahlreichen Coccolithen.

c. Freie, zwischen den lebendigen Protoplasmastücken des Bathybius in großer Menge zerstreute Kalkkörperchen (Coccolithen und Coccosphären).

c 1. Vier Coccolithen.

c 2. Fünf Coccolithen.

c 3. Drei Coccolithen.

c 4. Zwei Coccolithen.

c 5. Zwei Coccosphären.

d. Eine Diatomee (Coscinodiscus) mit kreisrunder scheibenförmiger wabiger Kieselschale.

e, f. Radiolarien oder radiäre Rhizopoden aus der Protistenklasse der Wurzelfüßer, mit gitterförmig durchbrochener Kieselschale.

e. Eucyrtidium, ein Radiolar aus der Gruppe der Cyrtiden. Die Kieselschale besteht aus sechs hinter einander liegenden ringförmigen Kammern, von denen die erste die kleinste und mit einem Kieselstachel besetzt ist, wie eine Pickelhaube. (Vergl. meine Monographie der Radiolarien, S. 319.)

f. Haliomma, ein Radiolar aus der Familie der Ommatiden. Die Kieselschale besteht aus einer doppelten Gitterkugel (einer inneren und einer äußeren). Die äußere Gitterschale ist mit sechs radialen Stacheln besetzt. Vergl. meine Monographie der Radiolarien, S. 425.)

g. Globigerinen, Polythalamien aus der Protistenklasse der Wurzelfüßer, mit poröser vielkammeriger Kalkschale.

g 1. Eine dünnschalige Globigerina mit 6 Kammern.

g 2. Eine dünnschalige Globigerina mit 8 Kammern.

g 3. Eine dünnschalige Globigerina mit 8 Kammern.

g 4. Eine dünnschalige Globigerina mit 10 Kammern.

g 5. Eine dünnschalige Globigerina mit 13 Kammern.

g 6. Eine dickschalige Globigerina mit 10 Kammern.

h. Einzelne abgelöste Kammern von Globigerinen, sogenannte Orbuliner.

h 1. Ein dünnschalige Orbulina.

h 2. Eine dickschalige Orbulina.

h 3. Ein Stück Kammerwand von einer dickschaligen Orbulina.

i. Textilaria, eine kalkschalige Polythalamie mit zweizeilig aufgereihten Kammern.

m. Mineralische Bestandtheile des Bathybius-Schlammes, kleine Bruchstücke von zertrümmerten Gesteinen 2c.

---

## Anmerkungen und Citate.

1) Das „biogenetische Grundgesetz“, oder das allgemein gültige Entwickelungsgesetz von dem ursächlichen Zusammenhang zwischen der Entwickelung jedes organischen Individuums und der Formenreihe seiner Vorfahrenkette, habe ich ausführlich erörtert und begründet in meiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte“ (Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwickelungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft). II. Auflage. Berlin 1870. Nach diesem biogenetischen Grundgesetze können wir aus der Formenreihe, die jeder Organismus während seines individuellen Lebens vom Ei bis zum Tode durchläuft, uns eine ungefähre Vorstellung von den verschiedenen Formen machen, welche die Vorfahren desselben im Laufe vieler Jahrtausende angenommen haben. Wie man demgemäß auch von den verschiedenen thierischen Vorfahren des Menschengeschlechts sich ein annähernd richtiges Bild verschaffen kann, haben zwei frühere Vorträge dieser Sammlung gezeigt. (III. Serie, Heft 52 und 53: Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts.) Die Gesetze der Vererbung und der Anpassung, und die zwischen diesen beiden Funktionen beständig stattfindende Wechselwirkung sind die einzige Ursache jenes realen Causalnexus zwischen Ontogenesis und Phylogenesis.

2) Die ausführlicheren Resultate meiner mikroskopischen und chemischen Untersuchung des Bathybius-Schlammes, durch zahlreiche Abbildungen erläutert, habe ich in den „Beiträgen zur Plastidentheorie" mitgetheilt, welche in meinen „Biologischen Studien" (Leipzig, 1870; mit 6 Kupfertafeln) enthalten sind. Die Leser dieses Vortrages, welche dem Gegenstande ein tieferes Interesse abgewinnen, finden dort namentlich die weitreichenden Folgerungen, welche sich an den Bathybius-Schlamm für die wichtigsten Fragen der Biologie knüpfen, eingehend erörtert.

3) Die außerordentlich formenreiche und interessante Klasse der Wurzelfüßer oder Rhizopoden ist uns erst in den letzten zwanzig Jahren genauer bekannt geworden. Sie lebt größtentheils im Meere, nur einige Arten kommen im süßen Wasser vor. Die Klasse besteht aus drei Ordnungen, den ganz einfach organisirten und meist mit einer Kalkschale versehenen Acyttarien, den höher entwickelten, meist mit Kieselschale gepanzerten Radiolarien, und der kleinen zwischen beiden Ordnungen in der Mitte stehenden Ordnung der nackten Heliozoen (Actinosphaerium Eichhornii, Cystophrys Haeckeliana etc.). Vergl. den 16. Vortrag meiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" (II. Aufl. S. 386—391). Die Ordnung der Acyttarien zerfällt in die beiden Unterordnungen der Einkammerigen (Monothalamia) und der Vielkammerigen (Polythalamia). Die letzteren sind besonders dadurch von großer Bedeutung, daß ihre zierlichen Kalkschalen einen großen Theil des Meeressandes und Grundschlammes zusammensetzen. Wenn dieser im Laufe von Jahrtausenden zu festem Gestein verdichtet ist und dann in Folge geologischer Vorgänge als neues Gebirge über die Meeresoberfläche gehoben wird, so erscheinen die Polythalamien-Schalen als Hauptbestandtheile der Gebirgsmassen (so z. B. im Nummulitenkalk, Miliolidenkalk u. s. w.). Die Naturgeschichte dieser gebirgsbildenden kleinen Organismen ist uns vorzüglich durch die sorgfältigen Untersuchungen des ausgezeichneten Bonner Anatomen Max Schultze bekannt geworden (Der Organismus der Polythalamien. Leipzig, 1854).

4) Unter allen Organismen dürfte die Rhizopoden-Ordnung der Radiolarien insofern als die formenreichste angesehen werden, als innerhalb derselben alle die verschiedenen geometrischen Grundformen vorkommen, die überhaupt von den Organismen gebildet werden. Die meisten dieser Kieselschalen sind durch ebenso zierliche als regelmäßige Gestalt und Architectur ausgezeichnet, und doch sind alle diese merkwürdigen Formen nur das Product formlosen Urschleims oder Protoplasmas. Eine Auswahl dieser Formen enthält der Atlas von 35 Kupfertafeln, welcher meine Monographie der Radiolarien begleitet (Berlin, 1862).

5) Die Unterscheidung des neutralen Protistenreiches, welches zwischen Thierreich und Pflanzenreich mitten inne steht und wahrscheinlich zugleich die gemeinsame Wurzel dieser beiden Reiche darstellt, habe ich zuerst in meiner „Generellen Morphologie" durchgeführt (Berlin, 1862; I. Bd.

S. 215). Später habe ich in der „Monographie der Moneren" die Grenzen des Protistenreiches schärfer umschrieben und als vorzüglich charakteristisch für alle Protisten den gänzlichen Mangel geschlechtlicher Differenzirung und Zeugung hingestellt (Biologische Studien, I. Abschnitt). Vergl. auch den XVI. Abschnitt der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" (II. Aufl. S. 364).

6) Das Verhältniß der Zellen zu den Cytoden und ihre Zusammenfassung als Plastiden ist am ausführlichsten erörtert in meinen „Beiträgen zur Plastidentheorie" (Biologische Studien, II. Abschnitt). Die Natur der Zellen als selbstständiger Elementar-Organismen oder „Individuen erster Ordnung", welche den Kern der von Schleiden und Schwann 1839 aufgestellten „Zellentheorie" bildet, ist später vorzüglich von Brücke, Virchow und Max Schultze sehr eingehend gewürdigt worden. Vergl. namentlich Rud. Virchow: Vier Reden über Leben und Kranksein. Berlin, 1864. Vergl. ferner meine Tectologie oder Individualitätslehre (im dritten Buche der „Generellen Morphologie" Bd. I, S. 239).

7) Die ausführliche Beschreibung und Abbildung aller bisher beobachteten Moneren enthält meine „Monographie der Moneren" und die Nachträge zu derselben (Biologische Studien, I. und IV. Abschnitt, Taf. I—III und VI.). Kürzere Notizen darüber enthält der VIII. und der XVI. Abschnitt der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" (II. Aufl. S. 165 und 365). Das erste Moner, dessen ganze Naturgeschichte im Zusammenhange verfolgt wurde, ist der 1864 von mir bei Nizza beobachtete Protogenes primordialis. Werthvolle Beiträge zur Naturgeschichte der Moneren (Vampyrella und Protomonas) hat außerdem besonders Cienkowski geliefert (in Max Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie, I. Bd.).

8) Die Frage von der Urzeugung oder Archigonie (Generatio spontanea oder aequivoca), welche schon im Alterthum von vielen Philosophen erörtert und von den consequentesten Denkern als nothwendiges Postulat der monistischen oder einheitlichen Weltanschauung hingestellt wurde, ist durch die biologischen Fortschritte des letzten Decenniums wieder in den Vordergrund gedrängt und vielfach besprochen worden. Ein früherer Vortrag dieser Sammlung hat dieselbe ausführlich behandelt (August Müller: Ueber die erste Entstehung organischer Wesen und ihre Spaltung in Arten. I. Serie, Heft 13). Daß negative Experimente nicht im Stande sind, die ganze Frage negativ zu beantworten, und daß überhaupt der Schwerpunkt der Frage nicht auf dem Gebiete der experimentellen Empirie, sondern auf dem der consequenten Philosophie liegt, habe ich in meinen Untersuchungen über Urzeugung nachgewiesen (Generelle Morphologie, 1866. VI. Capitel, S. 167; Monographie der Moneren; und Natürliche Schöpfungsgeschichte, II. Aufl. S. 301).

---

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstraße 24.

# Die geologische Bildung der norddeutschen Ebene.

Von

**Justus Roth.**

**Berlin, 1870.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wer sich vom Meer aus, von der Nordsee her oder der Ostsee, den norddeutschen Küsten nähert, sieht sie im Gegensatz zu anderen Küsten derselben Meere flach ansteigen und findet hinter ihnen ein Flachland, das hie und da wellig, selbst hüglig wird oder von Bodenschwellen durchzogen ist. Erst weit im Innern des Landes steigen Gebirge auf. Die Natur hat an der ganzen norddeutschen Küste nichts gethan für große sichere Häfen, Kunst und Menschenhand müssen sie erst schaffen. Die größten norddeutschen Handelsplätze liegen nicht am Meer, sondern an den unteren Flußläufen. Ueberall, mit nur seltenen Ausnahmen wie in Rügen, besteht der Küstensaum, abgesehen von den nach Herstellung der jetzigen Bodenverhältnisse entstandenen neuesten Bildungen, dem Alluvium, aus geologisch jüngsten, vom Wasser abgesetzten diluvialen Ablagerungen. Auch in der norddeutschen Ebene selbst treten anstehend an nur wenigen Punkten und in geringen Massen ältere Bildungen auf. Die norddeutsche Ebene liefert, wie ihre geologisch und geographisch weit nach Ost und West reichenden Fortsetzungen, der geologischen Betrachtung ein einförmiges, anscheinend einfaches Bild. Einförmig, wenn man die Ablagerungen in Bezug auf ihre Gesteinsbeschaffenheit betrachtet. Sand, Thon, Lehm (unreiner sandiger Thon) und kalkhaltiger Lehm (Lehmmergel), in denen größere oder kleinere Bruchstücke älterer Gesteine eingebettet liegen, das ist die ganze Reihe. Wohl finden sich ähnliche Bildungen am Fuß jedes

größeren Gebirges; überall wird das anstehende Gestein derselben durch die Einwirkung des Wassers, der Atmosphäre und des Temperaturwechsels zerstört; überall werden die durch jene Vorgänge entstandenen lockeren Massen von Bach und Fluß in die nächste Ebene hinabgeführt; überall verrathen die mitherabgebrachten Gesteinsstücke die Abstammung aus dem nahen Gebirge — aber die Gesteinstrümmer der norddeutschen Ebene können nur zum verschwindend kleinsten Theil auf deutsche oder allgemeiner ausgedrückt auf südlich gelegene Ursprungsorte bezogen werden. Wäre nur Sand und Thon vorhanden, so könnte ein Schluß auf die Herkunft große Schwierigkeiten bieten; Sand und Thon, Reste zertrümmerter und zerstörter Gebirgsarten, haben oft, ähnlich den abgegriffenen Münzen, nicht Gepräge genug, ihre Geschichte zu erzählen. Die Gesteinstrümmer der norddeutschen Ebene sprechen mit Sicherheit ihre Herkunft aus: sie stammen aus dem Norden, aus Norwegen, Schweden, Finnland, den russischen Ostsee-Provinzen; einzelne auch aus Dänemark. Ist dort ihre Heimath, so wird auch für die Hauptmasse der Sande und der Thone dieselbe Abstammung höchst wahrscheinlich. Wie aber gelangten diese Massen dahin, wo wir sie finden? Wie konnten lockere Massen, der Sand, der Thon, die Ostsee und ihre Arme überschreiten, ohne sie auszufüllen? Welche Kraft war im Stande so viele und zum Theil so große Blöcke, bisweilen von vielen tausend Pfund Gewicht, fortzuschaffen und so weit fortzuschaffen? Und wenn diese Massen, die lockeren wie die festen, aus den angeführten nordischen Gegenden stammen, wie kommt es, daß dort Sand und Thon meist so sparsam verbreitet sind? Sparsam wenigstens im Vergleich mit der Mächtigkeit in der norddeutschen Ebene und deren Fortsetzungen. Auf diese Fragen bringt ein einziger Blick auf die Karte des nördlichen Europas. Die Antwort, welche die Geologie giebt, ist,

um es gleich an dieser Stelle auszusprechen, weder einfach noch durchaus vollständig. Aber sie ist fest begründet und ein Triumph der wissenschaftlichen Methode, welche, an die Gegenwart anknüpfend, die Vergangenheit begreifen lehrt. So erscheint das Heute nur als Ergebniß der früheren Zustände und selbst wieder nur als ein Durchgang für das Kommende. Gilt dieser Satz für politische, sociale, für alle geschichtlich gewordenen Zustände, so gilt er ebenso für geologische Dinge; bei diesen nur mit dem Unterschiede, daß die Zeiträume unendlich viel länger gefaßt werden müssen als die historischen, daß sie weit hinausreichen über das geschichtlich Beglaubigte und endlich, daß bei der Vielheit der Ursachen und der räumlichen Entfernung der in Beziehung tretenden Stellen die Verknüpfung eine viel schwierigere wird.

Von der rein geographischen Anschauung, die viel weiter verbreitet ist als die geologische, kommt man leicht dahin, die heutige Vertheilung von Land und Meer, von Gebirg und Ebene, die Form und die Höhenlage der einzelnen Landmassen, die Tiefe der Meere als etwas Feststehendes, ein für alle Mal Gegebenes, Unveränderliches zu betrachten. Die geologischen, jetzt vor sich gehenden oder aus historischen Zeiten berichteten Veränderungen, mögen sie bedingt sein durch das die Küsten benagende Meer und die langsame Wirkung der fließenden Gewässer, durch die Wirkung der Vulkane und Erdbeben oder durch noch andere Ursachen, sie alle zusammen gerechnet sind wenig geeignet diese Vorstellung zu erschüttern. Erst wenn man bis zu Höhen von 10,000 bis 16,000 Fuß [1]) zweifellos von Meeresthieren herrührende Ueberreste findet, also bis zu so großen Höhen den früheren Meeresboden gehoben sieht [2]), dann erst lernt man in die Vorstellung sich einleben, daß die feste Erdrinde in gewissem Sinne beweglich genannt werden muß, daß in Folge ihrer Ver-

schiebbarkeit alle jene Verhältnisse, weit entfernt beständig zu sein, im Laufe der geologischen Zeiten vielfach gewechselt haben. Liefern die eben mitgetheilten Angaben einen Maaßstab für die Höhe der möglichen und der vorhandenen Hebungen, welchen schwerer nachzuweisende Senkungen entsprechen, so geben viele Meilen lang sich erstreckende, jetzt im Binnenlande befindliche, durch Meeresmuscheln sicher als alte Seeküsten bezeichnete Strandlinien und Terrassen den Beweis, wie weite Strecken gehoben worden sind. Weder die Höhe, bis zu welcher die Hebung reicht, noch die Größe des gehobenen oder gesenkten Gebietes erscheint der geologischen Beobachtung gegenüber als hinreichender Grund, die Thatsache zu bezweifeln. Freilich ist, verglichen mit der Summe der Erscheinungen der älteren Zeiten, die bei dem Erdbeben am 23. Januar 1855 bei Wellington, Nordinsel Neuseeland, plötzlich eingetretene, 12 Miles weit sichtbare Hebung der Küste, im Maximum um 9 Fuß, nur höchst unbedeutend zu nennen, aber sie unterrichtet uns, daß, wie auch mit anderen Beispielen sich leicht belegen läßt, die früher thätigen Kräfte noch jetzt fortwirken, wenngleich nur in sehr schwachem Maaße. Von welchen Kräften diese bald, wie in dem erwähnten Falle, plötzlichen, bald langsamen, aber andauernden Wirkungen ausgehen und ausgingen — die Darlegung der darüber vorgebrachten, zahlreichen, sehr abweichenden Ansichten würde zu weit führen — als mächtig muß man beide anerkennen, und sicher haben diese Kräfte ihren Sitz in beträchtlicher Tiefe.

Ebensowenig als die Vertheilung von Land und Meer, als die Höhenlage ist das mit beiden Bedingungen im engsten Wechselverhältniß stehende Klima eines Landstrichs, gemessen mit dem großen geologischen Maaßstab, etwas Feststehendes. Thier- und Pflanzengestalten, bewahrt in den Absätzen seit den ältesten Zeiten der Erde, zeugen von einer allmählichen, freilich auf un-

geheuer lange Zeiträume vertheilten Temperaturabnahme, welche von einer gewissen späteren Zeit ab nach den Polen hin rascher wächst. Stellen sich schon der Erklärung dieser Thatsache große Schwierigkeiten entgegen, welche namentlich die Ausgleichung des Einflusses der abnehmenden Eigenwärme der Erde durch den Zuschuß der von der Sonne gespendeten Wärme betreffen, so wird die Aufgabe noch schwerer, wenn Gründe beigebracht werden sollen für den Eintritt auffallend niedriger Temperaturen, wie sie in einem gewissen Zeitabschnitt nach der Tertiärzeit vorhanden gewesen sein müssen. Eine Fülle von Thatsachen weist darauf hin (s. A. Braun, Die Eiszeit der Erde, Heft 94 dieser Sammlung), daß eine solche lange andauernde Temperaturerniedrigung einen bedeutenden Theil der außerhalb der Tropen liegenden Länder betroffen hat, daß sogar an manchen Punkten diese Erscheinung zwei Mal und zwar in weit auseinander liegenden, durch mildere Temperatur ausgezeichneten Zeitabschnitten eintrat. Liegen auch bis jetzt für Australien und Südafrika keine Beweise vor, so sind sie für Europa, Asien, Nord- und Südamerika und Neuseeland in ausgezeichneter Weise geliefert. Rein örtliche Ursachen als Erklärung anzunehmen, wie vielfach versucht ist, verbietet die Ausdehnung des betroffenen Gebietes. Die für die Alpen etwa brauchbaren Voraussetzungen haben für den Himalaya und Neuseeland keine Geltung. Die Einführung kosmischer Ursachen hat bis jetzt volle Billigung von Seiten der Astronomen nicht gefunden. Aber trotz des Mangels einer die ganze Erscheinung erklärenden Hypothese muß die Geologie, eine Wissenschaft viel reicher an Thatsachen als an Erklärungen, den Schluß aus den wohlbegründeten Beobachtungen aufrecht halten, der Zukunft das Weitere anheimstellend. Für diese vorhistorischen Zeiten mit niedriger Temperatur, in denen Thier- und Pflanzenwelt merkwürdige und vielfache Verschiebungen und Veränderun-

gen erleiden, für diese Zeiten, in denen die Gletscher eine außerordentliche Ausdehnung und Wirksamkeit erreichen, hat zuerst Agassiz[3]) die Bezeichnung Gletscherperiode, Glacialperiode (période glaciaire) eingeführt. Später ist daneben die kürzere, etwas ungenauere, zuerst von Schimper gebrauchte Benennung Eiszeit aufgekommen.

Um eine Vorstellung von der geologischen Bildung der norddeutschen Ebene zu gewinnen, ist es nöthig auf die Beschaffenheit Nordeuropas in der Gletscherperiode einen Blick zu werfen.

Für diese Anschauungen dienen als Grundlage außer den älteren Arbeiten von Sefstroem, Böthlingk, Keilhau, Hörbye, Nilsson, Forchhammer namentlich die Aufsätze von Kjerulf, Sars, Axel Erdmann, Lovén, Post, Nordenskiöld, Torell, von Helmersen. Eine reiche Literatur, in der ein großer Aufwand von Gedankenarbeit und Beobachtung niedergelegt ist, würdig sich anschließend an die früheren naturwissenschaftlichen Leistungen des Nordens.

Um diese Zeit sind der englische Kanal, die Belte, der Sund geschlossen, England ist mit dem Festlande, Südschweden mit dem dänischen Seeland verbunden, eine Verbindung zwischen Nord- und Ostsee nicht vorhanden. Die Ostsee hat weder die jetzige Gestalt noch die jetzige Ausdehnung, denn der bottnische und der finnische Meerbusen entstanden erst später. Nördlich der Ålandsinseln ist Festland, und die russischen Ostseeprovinzen hangen mit Finnland zusammen. Dagegen steht, wahrscheinlich in der Linie des Onega- und Ladogasees und durch das Weiße Meer, die Ostsee mit dem arktischen Meer in Verbindung. In Folge derselben trug die Thierwelt der damaligen Ostsee einen arktischen, hochnordischen Charakter, wie denn die arktische Thierwelt überhaupt viel weiter südlich als jetzt, sowohl im Meer, speziell im

atlantischen Ocean und der Nordsee, als auch auf dem Lande, vorgedrungen war. Die heute von der Ostsee bedeckte Fläche war also großen Theils Festland und die Ostsee selbst ein Theil des arktischen Meeres. Der Golfstrom, wie er auch damals beschaffen sein mochte, konnte an seinem Nordende nicht den jetzigen Verlauf nehmen, nicht, wie jetzt, die nordischen Küsten treffen, nicht, wie jetzt, das Klima derselben mildern. Endlich hatte die skandinavische Halbinsel andere Umrisse als jetzt, sie war höher und größer, ebenso hatte Finnland eine andere Höhenlage. Eine Eisdecke, ähnlich der jetzt in Grönland vorhandenen, bedeckte das Land, fast das ganze Land war vergletschert. Je nach der Richtung des Gebirgsabfalles gleitete die Eismasse langsam nach außen zum Meer hinab, mit zäher unwiderstehlicher Gewalt, schweren Druck auf die Unterlage übend. Bis zur Höhe von 5000 Fuß über dem Meere sind die skandinavischen Gebirge von den im Gletschereise eingeschlossenen Steinen geglättet, gefurcht, gestreift, geritzt, gerade so wie die Gletscher heute es noch überall bewirken. Die Richtung der Gletscherstreifung spricht die damalige Höhenlage und die Richtung des Gebirgsabfalles deutlich aus. Sie ist in den verschiedenen Theilen der skandinavischen Halbinsel eine verschiedene; die ganze Erscheinung geht von mehr als einem Mittelpunkt aus. Einer der Beweise gegen die frühere Annahme, nach welcher eine mit Steinen beladene Flut die Streifung bewirkt haben sollte, und gegen die Annahme, daß die Streifung von schwimmenden Eisbergen herrühre, die über das ins Meer versenkte Land sich hinschoben. Wäre das Letzte der Fall, so müßte die Streifung überall nahezu dieselbe Richtung haben. In den für die norddeutsche Ebene zunächst in Betracht kommenden Theilen, im südlichen Norwegen und Schweden, ist die Richtung der Streifung im Allgemeinen eine nord-südliche mit Abweichungen nach NO — SW und NW — SO, in Südfinnland

vorzugsweise eine NW—SO liche. Da die Richtung der Streifung am Nordende des bottnischen Busens dieselbe von Nord nach Süd oder von Nordnordwest nach Südsüdost gerichtete ist wie am Meeresspiegel zu beiden Seiten des Busens weiter südlich, da ferner im mittleren Finnland, also noch weiter nach Süden, bis über 860 Fuß reichende Höhen Streifung in derselben Richtung zeigen und zwar entgegengesetzt dem jetzigen Abfall, so erhebt sich die spätere Bildung des bottnischen Busens fast zur Gewißheit und ebenso die spätere Bildung des finnischen Busens aus der identen Streifung seiner südlichen Küsten. Die größere Ausdehnung und Höhenlage der skandinavischen Halbinsel wird namentlich aus Gletscherstreifungen gefolgert, welche unter den Meeresspiegel fortsetzen. Bis zu welcher Tiefe hinab, steht nicht fest. Man kennt Streifung bei Carlscrona bis zu 21 Fuß unter dem Meeresspiegel; Axel Erdmann schätzt jedoch die Tiefe, bis zu welcher sie hinabreicht, auf einige hundert Fuß. Nicht selten sieht man am Fels in der Richtung abweichende, also wiederholte Streifungen neben einander; die Richtung des Gletschereises war also im Laufe der Zeiten eine andere geworden. Sind die Furchen nach einem glücklichen Ausdruck von Brongniart die Radspuren, haben wir als Wagen das Gletschereis, so bleibt noch übrig von der Beschaffenheit und dem Schicksal der Ladung zu sprechen. Vorhergehen mag noch eine kurze Ueberschau der weiteren geologischen Veränderungen, welche die skandinavische Halbinsel erfahren hat.

Allmählich nahm die Vergletscherung ab; statt der zusammenhängenden Eisdecke bilden sich einzelne in die Thäler hinabsteigende Gletscher, welche die erwähnte zweite Streifung bewirkt haben mögen. Dann beginnt, ausgedehnt auf einen sehr langen Zeitraum, die Abschmelzung, endlich die Ueberleitung in den heutigen Zustand: die Gletscher ziehen sich auf die höchsten Theile

der Gebirge zurück, die heutigen klimatischen Verhältnisse treten allmählich ein. Noch während der Gletscherzeit hatte sich das Land gesenkt. In Norwegen sieht man vom Meeresspiegel ab bis zu 500—600 Fuß Meereshöhe Ablagerungen mit marinen Muscheln; man kennt bis zu 450 Fuß über dem Meer dem Fels ansitzende Schaalen mariner Thiere; Bohrlöcher mariner Bohrmuscheln herab bis zu 150 Fuß Meereshöhe. Alle diese marinen Ablagerungen, z. Th. Muschelbänke, z. Th. Lehm und Sand mit Muscheln, liegen auf gestreiftem Gestein, sie sind also späterer Bildung als die Vergletscherung. Die Streifung ist die älteste Erscheinung der nordischen Glacialzeit. Bezeichnet durch die höchste Terrasse mit marinen Resten betrug also in Norwegen das höchste Maaß der Senkung 500—600 Fuß. In Schweden finden sich Ablagerungen mit marinen Resten bis zu 500 Fuß Meereshöhe. Nach Axel Erdmann reichte dort die in verschiedenen Gegenden ungleiche Senkung noch weiter, bis über 1000 Fuß. Bezeichnend ist der entschieden arktische Charakter der Thierwelt in den obersten ältesten Ablagerungen und die allmähliche Zunahme südlicherer, noch jetzt in der Nachbarschaft lebender Thierformen in den tiefer unten gelegenen, später gebildeten Ablagerungen. Als der Meeresspiegel nur noch 400 Fuß höher stand als jetzt, war in Norwegen der glaciale Zustand noch vorhanden, wenn gleich die Abschmelzung schon früher begonnen hatte. Von diesem Zeitabschnitt an, dem die postglacialen Ablagerungen angehören, nimmt der glaciale Zustand allmählich ab mit der weiteren Hebung des Landes, die schließlich zu dem jetzigen Niveau oder doch bis nahe zu diesem führt. Wie Kjerulf[4]) nachwies, war die Hebung des Landes in Norwegen eine ungleichförmige, von Stillständen unterbrochene, so daß für jetzt wenigstens eine Berechnung der Dauer der Hebungszeit vollständig unthunlich erscheint. Das für Norwegen Geltende wird auch für Schweden

anwendbar sein, von wo ähnliche Untersuchungen nicht vorliegen. Ebenso wenig läßt sich in irgend sicherer Weise eine Berechnung anstellen über die Dauer der nordischen Glacialzeit überhaupt oder über die Dauer der Senkung der nordeuropäischen Länder. Nur soviel ist klar, die Zeiträume, in denen Thier- und Pflanzenwelt so große Veränderungen erleiden konnten, dürfen nicht zu kurz bemessen werden. Die posttertiäre geologische Geschichte des nordischen Europas läßt sich kurz zusammenfassen als Vergletscherung, Senkung des Landes, ungleichmäßige postglaciale Hebung, welcher endlich die Jetztzeit folgt.

Während sich bei der Senkung des Landes eine Verbindung zwischen Nordsee und Ostsee hergestellt hatte, wird bei der später folgenden Hebung des Landes der frühere Zusammenhang zwischen Eismeer und Ostsee aufgehoben, die Ostsee behält ihre Verbindung mit der Nordsee und verliert den arktischen Charakter ihrer Thierwelt. In Schweden enthalten an der Westküste die zunächst nach der Gletscherzeit untermeerisch gebildeten Ablagerungen (die untersten postglacialen marinen Thone und Muschelbänke) die heutige Thierwelt der Nordsee neben einigen, jetzt nur weiter nördlich vorkommenden Formen, während an der Ostküste nur die heutige artenarme Thierwelt der Ostsee vertreten ist. Als letzte untermeerisch entstandene Bildung tritt noch postglacialer Sand auf. Die oberhalb des Meeresniveaus entstandenen glacialen, postglacialen und noch späteren Bildungen so wie die jüngsten marinen, durch die heutigen Wasserläufe bedingten Ablagerungen liegen der Betrachtung zu fern, um weitere Erörterung zu fordern.

Was konnten denn die Eismassen vom skandinavischen Gebirge herunter bringen? Woraus bestand die Ladung? Norwegen, soweit es hier in Betracht kommt, enthält Gesteine der krystallinischen Schiefer (Gneiß, Glimmerschiefer und Thonschiefer

mit den dazu gehörigen untergeordneten Gesteinen, von denen namentlich Kalke zu nennen sind), ferner Gesteine der ältesten Sedimentformationen [5]) (Silur und Devon) und die entsprechenden Eruptivgesteine, welche feurig flüssig die genannten Bildungen durchbrechen, namentlich Granit, Syenit, Porphyre, Diorit. Die ganze Reihe der dem Devon im Alter folgenden Sedimentformationen von der Kohle bis zur Kreideformation fehlt, ebenso fehlen die in diese Zeiten gehörigen Eruptivgesteine. Von Schweden gilt dasselbe, nur mit dem Unterschiede, daß das Devon fehlt, und daß im südlichen Theile des Landes Jura, Kreide, Tertiär und sparsam jüngere Eruptivgesteine vorhanden sind. Finnland besteht aus krystallinischen Schiefern und den entsprechenden Eruptivgesteinen, namentlich Granit. Die russischen Ostseeprovinzen werden der Hauptsache nach gebildet von silurischen und devonischen Ablagerungen, neben welchen Zechstein und Jura, aber keine Eruptivgesteine auftreten. Südlich vom finnischen Busen stehen krystallinische Schiefer nicht mehr an. In dem ganzen Gebiet fehlen demnach die Kohlenformation, das Rothliegende, der Buntsandstein, der Muschelkalk, der Keuper.

In Bezug auf Härte, Widerstandsfähigkeit gegen Druck und mechanische Einwirkung bieten die genannten Gesteine ebenso große Verschiedenheit als in Bezug auf mineralogische Zusammensetzung. Die krystallinischen Schiefer (bis auf die Kalke und einige hier nicht in Betracht kommende untergeordnete Gesteine) und die Eruptivgesteine sind krystallinische Gemenge aus mehreren Mineralien. Vorzugsweise werden sie alle (jüngere Eruptivgesteine als höchst sparsam sind nicht berücksichtigt) von Quarz, Feldspath und Glimmer gebildet, zu denen noch Hornblende und Augit hinzukommen. In allen diesen Gesteinen ist die relative Quantität der Hauptgemengtheile großem Wechsel unterworfen. Während Glimmer nur selten dem Gewicht nach die Hauptmasse

bildet, fehlt er gänzlich fast nie; Quarz, oft dem Gewicht nach überwiegend, tritt in anderen Fällen mehr zurück oder fehlt endlich vollständig; die Menge des fast nie fehlenden Feldspathes schwankt in weiten Grenzen. Außer der mineralogischen Beschaffenheit kommt namentlich die Größe der Gemengtheile, das Korn, in Betracht. Es wechselt vom groben — die Gemengtheile können mehr als Fußgroß werden — bis zum feinkörnigen, dichten, so daß das bloße Auge die Gemengtheile nicht mehr erkennt. Endlich bedingt die Struktur verschiedene Grade der Zerstörbarkeit. Massige Gesteine, deren Zusammenhang nach allen Richtungen derselbe ist, wie Granite, Porphyre u. s. w., leisten größeren Widerstand, als solche, deren Zusammenhalt nach gewissen Richtungen ein geringerer ist, wie es besonders bei den schiefrigen Gesteinen hervortritt. Bei den Hauptgemengtheilen Quarz, Feldspath, Glimmer ist die Härte, der Widerstand, welchen sie dem Eindringen eines anderen Körpers entgegen stellen, sehr ungleich. Die Härte des Quarzes und des Feldspathes ist viel größer als die des Glimmers und auch des Kalkes; beide werden von Quarz und Feldspath geritzt. Wenn also gleich große Trümmer dieser Mineralien in bewegtem Wasser neben einander vorhanden sind, so erhalten sich Quarz und Feldspath; Glimmer und Kalk werden endlich zermahlen. Die Zertrümmerung des Glimmers wird außerdem durch seine blättrige Bildung sehr befördert. Quarz und Feldspath liefern bei der Zertrümmerung und Zermahlung mehr oder weniger gerundete Körner, der Glimmer liefert dünne Blättchen. Aehnliches gilt für die Sedimentbildungen. Bestehen diese aus zerstückelten Theilen anderer früher gebildeten Gesteine, so wird von deren mineralogischer Beschaffenheit und der Widerstandsfähigkeit des Bindemittels die Festigkeit abhängen. Sandstein, aus verkitteten Quarzkörnern bestehend, liefert bei der Zertrümmerung endlich wieder Quarz-

körner, Kalkstein größere oder kleinere Kalkstücke und Kalkschlamm; Thon und unreine Thone, die durch frühere Einwirkungen in Thonschiefer umgeändert sein können, geben wieder ihren ursprünglichen Bestaud, Thone und unreine Thone.

Durch mechanische Zertrümmerungen können demnach die Gesteine Nordeuropas Quarzkörner (Sand), Feldspathkörner, Glimmerblättchen, Kalkstücke, Thone und unreine Thone liefern. Aber neben der mechanischen Einwirkung geht noch eine andere, die chemische, einher. Für den Quarz darf sie fast gleich null angenommen werden. Anders verhält es sich bei den übrigen Mineralien. Wo die atmosphärischen oder die ihnen in dieser Beziehung gleich stehenden Wässer, wo Wasser, welches Sauerstoff und Kohlensäure gelöset hält, mit den Mineralien in Berührung tritt, findet Einwirkung auf die Mineralien statt. Dabei wird entweder das ganze Mineral oder ein Theil seines chemischen Bestandes gelöset und fortgeführt, während ein anderer Theil ungelöset zurückbleibt. Kohlensaurer Kalk (Kalk der Mineralogen) ist in Kohlensäure-haltigem Wasser löslich, in Lösung fortschaffbar und kann sich nach Wegnahme des Lösungsmittels wieder ausscheiden, wieder als kohlensaurer Kalk niederfallen. Die große Reihe der Thonerde-haltigen Mineralien, zu denen Feldspath, Glimmer, Hornblende, Augit gehören, gibt bei der Verwitterung — der durch Wasser, Sauerstoff, Kohlensäure geübten Einwirkung — einen Theil des chemischen Bestandes, namentlich Alkalien, Kalk und Eisen, ab, während die Thonerde mit Kieselsäure und Wasser chemisch zu mehr oder weniger reinem Thon verbunden als Rest zurückbleibt. Dieser, in Wasser unlöslich, kann weitere Ortsveränderung nur im Wasser aufgeschlämmt erfahren. Das ist der Ursprung aller Thone, der reinen wie der unreinen, mögen sie geologisch früheren oder späteren Alters sein. Sie sind kalk- oder eisenhaltig, wenn das

ursprüngliche Mineral von seinem Gehalt an Kalk und Eisen nur einen Theil einbüßte, so daß ein anderer Theil im Rest zurückblieb. So namentlich bei den Hornblenden und Augiten. Ebenso wenig wird der Alkaligehalt des ursprünglichen Minerals vollständig entfernt. Bei dem Absatz kann der Rest Kalk und Eisen aufnehmen, wenn das Wasser neben dem aufgeschlämmten Thon gelöseten Kalk oder Eisen enthielt und in unlöslicher Form niederfallen ließ. Die Thone werden sandig, wenn zugleich Quarztheilchen vorhanden waren, welche sich dem Niederschlag beimengten. Wenn schon auf das unverletzte Mineral die Verwitterung Einfluß übt, wie viel stärker wird er sein, wenn das Mineral fein zertheilt, fein zermahlen jener Einwirkung unterliegt! Besteht Gneiß, Granit, Porphyr u. s. w. aus den härteren Mineralien Quarz und Feldspath und dem weicheren Glimmer, gleitet über diese Gesteine eine schwere Eisdecke hin, welche Bruchstücke jener Gesteine einschließt, so wird das durch die Reibung erzeugte feine Gesteinsmehl außer Quarztheilchen fein zerriebenen Feldspath und Glimmer enthalten. Diese werden, vom Schmelzwasser des Eises, vom Bach, vom Fluß, endlich vom Meer aufgenommen, sehr bald in Thone mit wechselnden Beimengungen übergehen. Die größeren Gesteinsbruchstücke, an denen es auf dem Gletscher durch die Einwirkung der Atmosphäre auf den anstehenden Fels nie fehlt, werden ebenfalls mit fortgeführt, z. Th. zerkleinert, und so bringt der Gletscher Sand, Thone, größere und kleinere eckige oder durch die gegenseitige Quetschung gerundete Gesteinsbruchstücke herab. Nahm er seinen Weg über Kalk, so liefert er Kalkschlamm und Kalksteinstücke; ging er über Sandstein, so liefert er vorzugsweise Sand. Je nach der Härte der im Eise eingeschlossenen Gesteinsstücke ändert sich die Fähigkeit Glättung, Streifung und Ritzung auf der Unterlage hervor zu bringen. Granit kann nur von Granit oder Gesteinen ähn-

licher Härte geritzt werden, aber der weichere Kalkstein wird von Graniten und ähnlich harten Gesteinen geritzt. Und nicht bloß die Felsunterlage des Gletschers wird gestreift und geritzt; auch die kleineren Bruchstücke, welche im Eise eingeschlossen den Weg thalabwärts zurücklegen, zeigen Streifung und Ritzung, Wirkungen der gegenseitigen Reibung während der langen Fahrt. Nun langt der Gletscher im Thal an, seine Bewegung hört auf, seine Enden schmelzen ab, die Endmoräne und die Seitenmoränen bleiben liegen, Anhäufungen aus allen den Steinen, welche das Gletschereis trug und einschloß. Das nächste Wachsthum des Gletschers nimmt mit diesen Moränen allen Sand und Schlamm auf, den unterdeß der Gletscherbach herabgeführt hat. Ist das Meer nahe, so wird von dem nachdringenden Eis Alles hineingeschoben, auf und mit den forttreibenden Eisfeldern weiter geführt, wohin Wind und Strömung steuern. Oder wenn die Küste steil ist, bricht, wie heute in Grönland, das Gletschereis ab und stürzt, beladen mit dem ganzen Material, das es auf seinem Wege thalabwärts in sich aufgenommen und das es trägt, mit dem Schutt, den eckigen und gerundeten Blöcken, dem Kies, dem Sand ins Meer und setzt seinen Weg als Eisberg oder Eisfeld fort. Wo diese stranden und schmelzen, bleibt das transportirte Material liegen bis das Wasser eine weitere Sichtung und Schlämmung vornimmt. Die im Eise eines strandenden Eisberges eingeschlossenen Steine können ebensowohl Streifung und Ritzung der Unterlage hervorrufen als das Gletschereis selbst.

Das skandinavische Gletschereis hat die Gesteinstrümmer, die großen wie die kleinen, den Sand, den Thon dem skandinavischen Gebirge entnommen, an das Meer und über das Meer gebracht. Damit ist die Kraft gegeben, welche nicht bloß zerkleinert, sondern auch fortführt und bis ins Meer, wenn es nahe genug lag. Die geologischen Untersuchungen Skandinaviens haben

dort die Moränen und die den Gletscherprodukten ihren Ursprung verdankenden Bildungen auf das Genaueste nachgewiesen. Sie haben sogar höchst wahrscheinliche Schlüsse auf die geologische Beschaffenheit des zerstörten, z. Th. jetzt von der Ostsee bedeckten Landes erlaubt; so z. B. auf die ehemalige Ausdehnung des Silurs nördlich von Gefle und die frühere Ausdehnung der Kreidebildungen nach Halland hin, während sich diese jetzt nur im südlicher gelegenen Schonen finden.

Nimmt man an, wie es wohl erlaubt ist, daß der größte Theil der durch das Gletschereis herabgebrachten und fortgeschafften Massen von Gesteinen herrührt, deren ursprüngliche Mineralien Quarz, Feldspath, Glimmer oder Verwitterungs- und Zermahlungsprodukte derselben waren, so ist dennoch unmöglich das Mengenverhältniß der dadurch gebildeten Sande und Thone zu schätzen. Nur so viel steht fest, immer kommt auf eine gewisse Menge Sand eine gewisse Menge Thon. Ebensowenig läßt sich das Mengenverhältniß zwischen den fortgeführten zermahlenen Massen und den in Stücken erhaltenen bestimmen. Ueberall wird man den weicheren Glimmer und Kalk feiner vertheilt finden als die härteren Mineralien. Da außerdem eine Art des Glimmers, die dunkle, bei gleichem blättrigen Gefüge sehr viel leichter verwittert als die andere, die weiße, so erhält sich dunkler Glimmer bei Zerstörung und Verwitterung einer Glimmer führenden Gebirgsart überall viel sparsamer als der weiße. Im nordischen Diluvium findet sich daher auch weißer Glimmer sehr viel reichlicher als dunkler.

Viel weniger genau als über die Vorgänge in der skandinavischen Halbinsel während und nach der Eiszeit sind wir unterrichtet über die Vorgänge an den Südküsten des damaligen Meeres, über die Vorgänge in der jetzigen norddeutschen Ebene und deren Fortsetzungen. In der Ausdehnung des Diluvial-

gebietes [6]), in den vielfachen Veränderungen und Umlagerungen, welche die Diluvialabsätze nach ihrer Bildung erfahren haben, endlich in der Bedeckung derselben mit noch jüngeren Gebilden, mit Alluvium, liegen die großen Schwierigkeiten. Zum vollen Verständniß des Ganzen würde die gleichmäßig genaue Kunde der einzelnen Theile gehören, welche zwar angestrebt, aber noch lange nicht erreicht ist. Von allen in Deutschland vorhandenen geologischen Formationen ist die des Diluviums, trotzdem sie für einen so bedeutenden Theil die Grundlage des Ackerbaues abgiebt, am wenigsten untersucht. Außerdem wird es sich noch darum handeln, die geologischen Ergebnisse mit den in Rußland, Dänemark, Holland, Belgien, Frankreich, England erlangten in Verbindung zu setzen, um die gesammte Erscheinung im nördlichen Europa zu übersehen.

Genau bekannt ist die Südgrenze des einstigen Diluvialmeeres. Sie wird oft durch große Geschiebe bezeichnet, welche man nach ihrem Vorkommen und ihrem Ursprunge nordische Findlinge, Wanderblöcke, erratische Blöcke nennt. Wo die losen Massen, die Sande und Thone, durch das Meer selbst und durch spätere Einwirkungen fortgeführt sind, blieben als Reste des Diluviums oft die größeren Geschiebe allein übrig. Ihre Grenze bezeichnet ein großer, den Ural nirgend berührender, im Petschoralande östlich des Weißen Meeres beginnender Bogen, welcher sich durch Ostrußland südlich bis in die Gegend von Woronesch senkt und von da etwa bei Lublin vorüber nach Teschen fortsetzt. Von dort ab geht er mit vielfachen Vorsprüngen und Biegungen, oft in das höher gelegene Gebirge eindringend, an den Sudeten und am Riesengebirge entlang nach Görlitz, Dresden, Wurzen, Jena, Erfurt, Langensalza, Halle a. S., Helmstedt, Hildesheim, Hameln, Paderborn, Dortmund, Essen, Kettwig in die Nähe des Rheins und ist auch noch am linken Rheinufer zu verfolgen. Im großen

Ganzen werden die Blöcke mit der Entfernung vom Ursprungsgebiet kleiner und seltener. Die Meereshöhe, bis zu welcher sie hinansteigen, ist ungleich. Sie überschreitet nicht die Höhe von 1200—1400 Fuß, sinkt aber an nahe gelegenen Punkten viel tiefer herab. Es läßt sich nachweisen, daß nach dem Absatze des Diluviums noch vielfache und ungleichmäßige Hebungen stattgefunden haben. Daß auch das Ursprungsgebiet während oder nach der Eiszeit Hebungen und Senkungen erfahren haben muß, sieht man z. B. aus dem Vorkommen einer bestimmten, leicht kenntlichen, wenig verbreiteten Granitvarietät, des sogenannten Rapakivi, welcher auch im norddeutschen Diluvium auftritt. Er steht nur in Finnland an und zwar in höchstens 700 Fuß Seehöhe, und doch liegen Blöcke daraus in mehr als 1000 Fuß Meereshöhe im südlichen Livland.

Da an der Südküste des Diluvialmeeres die Verwitterung und die Erosion, die zerstörende und wegschaffende Kraft des Wassers und der Atmosphäre, thätig waren wie heute, so mischten sich dort die an Ort und Stelle entstandenen Sedimentbildungen mit den vom Meer und vom Eise herangebrachten Diluvialabsätzen; die Grenze zwischen nordischem Diluvium und altem Gebirgsschutt ist keine scharfe. Außerdem bringen die heutigen Gewässer und die Erosion vom Gebirge Sand, Thone und Gesteinstrümmer herab, so daß dort mit den schon gemischten älteren Bildungen die recenten sich verbinden; die Flüsse graben ihr Bett hinein, Ueberschwemmungen streuen das Ganze noch weiter über die Fläche aus. In der Nähe des Gebirges oder auch in der Nähe anstehenden älteren Gesteins läßt sich eine deutliche Vorstellung vom nordischen Diluvium nicht erlangen. Zu diesem Zweck muß man sich dem jetzigen Meere nähern, aber auch hier die Absätze der heutigen Wasserläufe und deren Vermischung mit dem Diluvium beachten. Die Abgrenzung des

Diluviums gegen das ältere und jüngere Alluvium ist häufig eine nicht leichte Aufgabe.

Einem mächtigen Teppich gleich verhüllt das Diluvium in der norddeutschen Ebene seine Unterlage. Denkt man sich diesen Teppich abgehoben, die Diluvialdecke entfernt, so würde weder eine gleichmäßig und sanft nach dem Meere hin geneigte Fläche noch ein geognostisch einfaches Bild hervortreten Die nächst-ältere geologische Formation, das Tertiär, aus Bildungen des Meeres und des süßen Wassers bestehend, ist an vielen Punkten nahe unter dem Diluvium gekannt, namentlich durch die Arbeiten auf Braunkohlen. Bohrlöcher, freilich nicht zahlreich genug, um volle Einsicht für das ganze Gebiet zu ermöglichen, lehren, daß die Mächtigkeit des Diluviums auf dreihundert Fuß und darüber steigen kann, aber sie zeigen auch, daß die Mächtigkeit nicht überall dieselbe ist. An den äußersten Grenzen sieht man die Diluvialdecke auf ein höchst geringfügiges Maaß zusammenschwinden, bis endlich als Merkmale des einst vorhandenen Diluviums nur noch die Geschiebe übrig bleiben. Auch an der Basis der Diluvialablagerungen hat Vermischung der Absätze stattgehabt. Die Tertiärbildungen sind aufgewühlt und mit den Diluvialabsätzen gemischt. Schon oft haben Braunkohlenstückchen, welche aus dem Tertiär verschwemmt im Diluvium liegen, die Hoffnungen auf Braunkohlenlager erregt und getäuscht. Man kann unter dem Diluvium der norddeutschen Ebene eine über die ganze Fläche zusammenhängende Tertiärablagerung nicht voraussetzen. Schon vor derselben bestanden Höhen, zusammengesetzt aus älteren Formationen, welche von den tertiären Gewässern nicht erreicht aus den Tertiärbildungen hervorragten. Nur annäherungsweise läßt sich eine Vorstellung gewinnen, wie das Land beschaffen war nach dem Absatz der Tertiär- und vor dem Absatz der Diluvialbildungen, da, wie erwähnt, außerdem nachher noch

Hebungen und Senkungen statt hatten. Ist es auch möglich, die geologische Karte von Deutschland unter dem Diluvium fortzusetzen, so werden doch erst weitere Untersuchungen erlauben, das Bild mit einiger Sicherheit zu geben. Nur soviel scheint aus dem allgemeinen geologischen Verhalten Nordeuropas und namentlich des nördlichen Deutschlands ziemlich sicher hervorzugehen, daß krystallinische Schiefer und Eruptivgesteine (Granit, Syenit, Porphyre) in sehr viel geringerem Maaße die Oberfläche bildeten als Sedimentbildungen, von denen wiederum wohl die jüngeren, Jura und Kreide, überwogen. Eine von der Insel Hochland im finnischen Meerbusen nach der Insel Bornholm in der Ostsee gezogene Linie bezeichnet höchst wahrscheinlich den Südrand der von Norden her sich erstreckenden krystallinischen Schiefer und der entsprechenden Eruptivgesteine. Südlich dieser Linie werden nach dem Absatz des Tertiärs die genannten Gesteine erst jenseit des Diluvialmeeres anstehend gewesen sein. Daß nördlich dieser Linie Sedimentgesteine nicht fehlten, ist schon oben angeführt.

Die Zerstörung und Zertrümmerung der Sedimentgesteine konnte aus den Sandsteinen, thonigen Gebilden und Kalken Sand, Thone und Kalk liefern, aber schwerlich Feldspath und Glimmer in irgend erheblicher Menge. Noch heute bietet die Umgebung der Ostsee von Kolberg ab nach Westen durch Pommern, Mecklenburg, Holstein, Jütland über die dänischen Inseln hin anstehende Ablagerungen der Kreide sowie der Juraformation, aus denen sich ein Zusammenhang mit der südschwedischen Kreide herstellen läßt, so daß man von einer baltischen Kreidezone reden kann, die ihre Fortsetzung in Nord-Hannover und Helgoland findet. Wo in diesem Gebiete die wesentlich kalkigen Kreidebildungen anstehen, sind sie ausgezeichnet durch zahlreiche Feuersteinknollen, durch zierliche Korallen, durch zahllose

kleine Polythalamien und Bryozoen. Die Juraablagerungen, in der norddeutschen Ebene, namentlich an den Odermündungen und im Kamminer Kreis, anstehend gekannt, treten weiter östlich wieder in Lithauen und Kurland an der Windau auf. Dazu mögen die Vorkommen der Insel Bornholm und von Schonen (Höganäs und Helsingborg) als Nordrand des baltischen Jura gerechnet werden.

Als vielfach ausgezackte Küste, an welcher der Hauptsache nach Sedimentgebilde anstanden, hat man sich den Südrand des Diluvialmeeres vorzustellen, einzelne Höhenpunkte als Inseln hervorragend, den Boden dieses Meeres als gebildet von einer keineswegs ebenen Fläche und in dieser wieder der Hauptsache nach jüngere Sedimente vorhanden. Zu oberst das Tertiär, darunter Kreide und Jura. Alle diese Gebilde wurden einerseits vom Meere zerstört und zermahlen, andererseits lagerte sich darüber Alles das, was das Meer und das Eis vom Norden herabbrachten. So wenig wie heute am Meer waren die Absätze überall dieselben. Wie jetzt das Meer an einer Stelle Sand, in der nächsten Bucht Schlick absetzt, an einem Punkt auf dem kiesigen Boden alle Muschelschalen zertrümmert, an anderen wenigstens die dickschaligen verschont, so auch damals. Wie jetzt noch fetter Thon im seichten Meer auf den Sandbänken der westlichen Küsten Holsteins als Marsch sich niederschlägt und weiter nördlich nur Sand; wie heute noch die Küste an der einen Stelle vom Meere zerstört immer weiter abbricht und an einer anderen Stelle die Häfen versanden, weil aus dem wenig bewegten Wasser das Aufgeschlämmte niederfällt, — so geschah es auch an der Küste des Diluvialmeeres. Dazu kommt noch die Hebung des Landes, welche eine immer weitere Einschränkung des Meeres von Süden her bedingte und wahrscheinlich eine langsame und wie in Norwegen eine sprungweise vor sich gehende war. Nicht jeder

Punkt muß also ein Mal die Küste gebildet haben. Große Partien des Landes können, fiordähnliche Meeresarme zwischen sich lassend, als Halbinseln und Vorsprünge hervorgetreten sein, in welche Bäche mit Süßwassermuscheln (Paludinen u. s. w.) mündeten und auf welchen Landthiere sich tummelten. So erklärt es sich vielleicht, daß einerseits marine Muscheln, wenn auch nur an einzelnen Stellen und sparsam, im Diluvium sich finden, andererseits entweder allein oder zusammen mit marinen Muscheln Süßwassermuscheln vorkommen. Stücke des neu entstandenen Landes mochten auch wiederum Senkungen erfahren, so daß über den Ablagerungen mit Süßwassermuscheln aus dem Meere abgesetztes nordisches Diluvium wieder sich niederschlagen konnte. Bodenschwellen, ähnlich der mecklenburgischen und pommerschen Seeplatte, konnten eine Zeit lang als Festland hervorragen, in ihren Zwischenräumen dem Meer Eingang verstatten und endlich bei Senkung wieder mit marinen Absätzen bedeckt werden. Im weiteren Verlauf blieb bei fortgesetzter Hebung des Landes das Gehobene dem ferneren Angriff des Meeres entzogen, und endlich stellte sich nahezu die jetzige Küstenbildung ein. Nur nahezu, denn seit der Trockenlegung aus dem Diluvialmeer hat die Erosion, der Angriff durch das Meer, und der Absatz aus dem Meer nicht aufgehört, wie Dollart, Borkum, die holsteinischen Küsten, das Frische und Kurische Haff bezeugen.

Es ist eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, daß bis jetzt aus dem norddeutschen Diluvium eigentlich arktische Molluskenformen nicht bekannt sind, wie man sie aus den schwedischen, norwegischen (und brittischen) Glacialbildungen kennt. Vielleicht erklärt sich dies Verhalten daraus, daß die untersten ältesten Diluvialablagerungen am wenigsten untersucht sind, da sie nur so sparsame Aufschlüsse darbieten. Die bis jetzt bekannte Molluskenfauna des norddeutschen Diluviums entspricht der der jetzi-

gen Nordsee und Ostsee. Von der übrigen organischen Welt ist die Pflanzenwelt sehr spärlich, die Thierwelt durch große Seethiere (Delphin, Wal), reichlicher durch große Landthiere vertreten. Besonders ältere Funde sind mit Vorsicht aufzunehmen, da die Angaben oft Zweifel lassen, ob man es mit Diluvium oder Alluvium zu thun hat. Häufig sind Knochen und Zähne des ausgestorbenen Mammuth (Elephas primigenius) und seines gewöhnlichen Begleiters, des ebenfalls ausgestorbenen zweihörnigen wollhaarigen Rhinoceros (Rhinoceros tichorhinus). Seltener finden sich Reste einer zweiten Rhinocerosart (Rhinoceros leptorhinus)[7]). Außerdem kennt man Reste ausgestorbener Arten von Pferd und Rind, ferner vom Hirsch, vom Bisamochsen (Bubalus moschatus), vom Fielfraß (Gulo europaeus), von Nagethieren, darunter den Lemming (Myodes lemmus) und den Halsbandlemming (Myodes [Misothermus] torquatus). Wird die arktische Natur durch den Bisamochsen und den Halsbandlemming[8]) — er ist arktischer als das Renthier — bezeichnet, so darf man wohl mit Owen annehmen, daß auch der Mammuth und das wollhaarige Rhinoceros ein kaltes Klima zu ertragen befähigt waren. Da auf die Ausbreitung der Lemminge die Ausbreitung und Vermehrung des Menschen nicht in der Weise einzuwirken vermag wie auf die der größeren Landthiere, so können bei den Lemmingen nur mächtige klimatische Veränderungen den Wechsel des Vaterlandes veranlaßt haben. So liefern auch die Thierreste des norddeutschen Diluviums Beweise für niedrige Temperaturen jener Zeit.

Für das norddeutsche Diluvium läßt sich trotz allen örtlichen Abweichungen folgende Ablagerungsreihe angeben: zu oberst Sand und Gerölle, Lehmmergel mit der Lehmdecke, darunter Sand und Lehmmergel wechsellagernd, darunter fast geschiebefreier Thon, unter welchem noch Sand folgt. Man erhält auf diese Weise drei

durch Sand getrennte thonreiche Ablagerungen. Bald fehlt eines dieser Glieder oder ist mächtiger als anderswo, oder reicher an Kies, Geröllen und Geschieben, so daß bald sandige, bald thonige Ablagerungen die Oberfläche und die unterste Schicht des Diluviums bilden. Bezeichnend ist für den Sand, dessen Quarzkörner in den einzelnen Schichten ungefähr gleiche Größe haben, der Gehalt an meist fleischrothem, also nicht mehr ganz frischem Feldspath, neben welchem oft, namentlich in dem feineren Sande, kleine Blättchen weißen Glimmers vorhanden sind, sowie ein nicht ganz unbedeutender Kalkgehalt. Schon oben ist angeführt, daß der Gehalt an Feldspath für den nordischen Ursprung spricht, da der Feldspath aus den Gesteinen, welche die Unterlage des Diluvialmeeres bildeten, nicht herstammen kann, und ein Heraufschaffen aus dem Süden um deswillen ganz unwahrscheinlich erscheint, weil die Gesteinstrümmer der südlichen Gebirge, welche den Feldspath und Quarz nothwendig begleiten müßten, fast absolut fehlen. Außer der wechselnden Menge von Feldspath und Glimmer finden sich im Sande Körner von Hornblenden und Augiten, Reste plutonischer Gesteine, und kleinere oder größere Kalkstückchen, zum Theil aus den Kalken der krystallinischen Schiefer, meist aus den zerstörten Sedimentgebilden, vorzugsweise Silur und Kreide, herrührend. Ein Theil des Kalkgehaltes rührt von ursprünglich gelösetem und dann wieder niedergeschlagenem Kalk her, welcher jetzt die Quarzkörner als feiner Ueberzug bedeckt. In manchen nördlicher gelegenen, der anstehenden baltischen Kreide näheren Strichen nimmt der Gehalt an kleinen Korallen, Polythalamien u. s. w. so sehr zu, daß die Bezeichnung Korallensand gerechtfertigt erscheint. Der oft dunkel, braun, blau oder schwarz gefärbte Thon zeigt beträchtlicheren, aber ebenfalls wechselnden Gehalt an kohlensaurem Kalk und hinterläßt beim Abschlämmen eine in weiten Grenzen schwankende Menge von Sand. Der

Kalkgehalt rührt von der Durchtränkung des Thones mit einer ursprünglichen Lösung von Kalk her. Im Lehmmergel nimmt der Sandgehalt zu; bezeichnend ist der Kalkgehalt, welcher einerseits dem Thon, andererseits den Kalkstein- und Kreidekörnchen angehört. bisweilen auch den zahllosen Bruchstücken zierlicher Mooskorallen ähnlich wie im Korallensand.

Wo der Sand dem Einflusse der Atmosphärilien ausgesetzt ist, wird bei der leichten Durchdringbarkeit für Wasser der Kalkgehalt bis auf große Tiefen ausgelaugt. Dieselbe Einwirkung erzeugt aus dem Lehmmergel durch endliche Entfernung des gesammten Kalkgehaltes die Lehmdecke. Lehm ist also nicht ein ursprünglicher, sondern ein erst in späterer Zeit veränderter Absatz. Das bei diesem Proceß oxydirte Eisen verleiht dem Lehm seine bezeichnende gelbliche Färbung. Der gelösete Kalk und das gelösete Eisen verkitten bei ihrem Niedergehen in die tieferen Partien nicht selten den Sand zu einem festen klingenden Kalksandstein und die Steintrümmer zu Knollen und Blöcken ganz jungen Conglomerates. Ein Theil des gelöseten Kalkes bleibt in den Spalten und Rissen des Lehmmergels als Kalkadern und Kalkstreifen zurück oder veranlaßt die Bildung von Mergelknauern, von „Lehmpuppen" und „Lößkindchen". Der größte Theil des Kalkes wird jedoch in Lösung fortgeführt und findet sich in den jüngsten Absätzen, in den alluvialen und recenten Bildungen, als Wiesenmergel, als Kalk der Moore wieder, während das gelösete Eisen als Sumpferz oder Raseneisenstein auftritt. Außer diesen chemischen Einwirkungen sind noch die mechanischen von großer Bedeutung. Wo dem Meer oder dem bewegten Wasser überhaupt längere Zeit Zutritt zu den Thon- und Kalk-haltigen Ablagerungen verstattet war, konnte der Gehalt an Thon und Kalk großen Theils herausgespült resp. gelöset werden, so daß nur der schwerere Sand übrig blieb, die Gerölle und Geschiebe, der

„Grand" und die erratischen Blöcke, welche kleinere Ablagerungsmassen auf der Oberfläche bilden, aber auch näher der Unterlage des Diluviums nicht fehlen. Sind die Thone meist sehr arm an Geröllen und Geschieben, oft ganz frei davon, so enthalten die Sande und Lehmmergel dieselben oft sehr reichlich und von kolossaler Größe. Der Schwedenstein bei Lützen, der Granitblock, aus dessen einem Stück die große Schale vor dem Berliner Museum gefertigt wurde, der „große Stein" (Gneiß) bei Groß-Tychow in der Nähe von Belgard, Pommern, sind bekannte Beispiele für große Blöcke. Der letztgenannte ist über der Erde 43 Fuß lang, 31 Fuß breit und ragt gegen Süden 14 Fuß über den Boden hervor, während er nach Norden allmählich unter denselben verläuft. Das Holtwicker Ei (östlich der Straße von Coesfeld nach Ahaus), ein wohl 300 Centner schwerer Granitblock in 293 p. Fuß Seehöhe, zeigt, daß auch im Westen größere Blöcke nicht fehlen. Den Reichthum an Geschieben anlangend berichtet Boll, daß auf der Feldmark des Domanialgutes Neuhof, Mecklenburg-Strelitz, die Gerölle, um den Acker möglichst zu reinigen, in große Haufen zusammengetragen wurden; solcher Steinhaufen waren 1900 vorhanden. Auf dem Klützer Ort wurden zu den Wasserbauten in der Trave ungefähr 30000 Kubikfuß Gerölle ausgebrochen, ohne daß dort eine wesentliche Verminderung zu spüren wäre. In einem der pommerschen Geröllstreifen, die das Land in der Richtung von Nordwest nach Südost durchziehen, bei Demmin wurde ein Gut etwa 1830 für 20000, dann für 28000 Thaler verkauft, bald darauf als der Boden von Geröllen gereinigt war, für 42000 und jetzt wird es auf wenigstens 80000 Thaler geschätzt. Nicht bloß große Blöcke aus krystallinischen Schiefern und Eruptivgesteinen sind vorhanden, auch Kreideschollen von so bedeutender Ausdehnung kommen vor, daß längere Zeit Kalköfen von ihnen gespeiset wurden und sie für anste-

hend galten. Eine solche Scholle in der Wolfsschlucht bei Finkenwalde unweit Stettin war 35 Fuß dick. Ein Kreidegeschiebe, in zwei getrennte anderthalb Fuß von einander liegende Stücke zerbrochen, im Hobbersdorfer Holz, Holstein, mißt 86 Fuß Länge, 80 Fuß Breite, wobei die größte Mächtigkeit 12 Fuß beträgt. Bestehen die größeren Blöcke meist aus krystallinischen Schiefern und plutonischen Gesteinen, so sind unter den kleineren Bruchstücken neben ihnen Silurkalke und Gesteine der Kreideformation, namentlich die harten schwer zerstörbaren Feuersteine, die häufigsten und verbreitetsten.

Bei der Länge des Transportes und den vielen Fährlichkeiten, denen die größeren Blöcke bei ihrem Transporte ausgesetzt waren, ehe sie an ihre jetzige Fundstätte gelangten, bedurfte es sehr glücklicher Umstände, wenn größere Blöcke weicherer Gesteine erhalten bleiben sollten; es sind nur die härteren, widerstandsfähigeren übrig. Wo sie der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt sind, zeigen sie große Wetterbeständigkeit, und diese Eigenschaft macht sie so höchst geeignet als Pflaster und Chausseebaumaterial, als Baumaterial überhaupt. Neben dem vorwiegenden Granit und Gneiß fehlen die übrigen krystallinischen Schiefer nicht, ebenso sind Porphyre, Diorite, Gabbro nicht selten; bei manchen Varietäten läßt sich der Ort der Abstammung sicher und leicht angeben, aber bei manchen, vielleicht weil das Gebirge, aus dem sie stammten, zerstört ist, fehlen noch die genauen Daten.

Leichter ist es für die Sedimentgesteine, durch Gesteinsbeschaffenheit und Versteinerungen, den Ursprungsort festzustellen. Abgesehen von der Kreide und den zur Kreide gehörigen Feuersteinen stammt die Hauptmasse der deutschen Diluvialgeschiebe, soweit sie aus Sedimentgesteinen bestehen, aus dem südlichen Schweden und den russischen Ostseeprovinzen. Die überaus häufigen Silurkalke, durch das ganze norddeutsche Diluvium verbrei-

tet, stammen alle aus Schweden und den russischen Ostseeprovinzen. Kein Silurgeschiebe weiset auf Norwegen oder Großbrittanien hin. Sie sind so häufig, daß sie als „Lesekalk" gesammelt und gebrannt werden. Die russischen Kalke finden sich vorzugsweise in den östlich der Elbe gelegenen Gegenden. Die sparsam und fast nur östlich der Oder vorhandenen devonischen Gesteine gleichen den in Livland anstehenden, während die etwas reichlicheren, über den östlichen und nordöstlichen Theil der norddeutschen Ebene verbreiteten, aber kaum nach Westen hin die Elbe überschreitenden Juragesteine (Kalk und Sandstein) den an der Odermündung anstehenden gleichen. Zum Theil mögen sie den zerstörten Juraablagerungen angehören, welche, denen im Gouvernement Kowno entsprechend, die ehemalige Ostseegegend bedeckten. Die zahlreichen Kreidegeschiebe gleichen den noch jetzt um die Ostsee anstehenden früher (s. S. 22) erwähnten Ablagerungen. Aus ihnen stammen auch die zahlreichen Feuersteine, welche auf die Zerstörung mächtiger Kreidemassen schließen lassen. Die Geschiebe der Kreide gehen nach Osten nicht über Königsberg hinaus, an der kurischen Küste fehlen sie noch. Auch die Feuersteine werden in West- und Ostpreußen, wenigstens östlich der Weichsel, sehr viel sparsamer.[9]) Der Transport der Kreidegeschiebe geschah also, wie Ferdinand Roemer hervorhebt, aus dessen Arbeiten die Angaben über die Abstammung der Sedimentgeschiebe hauptsächlich entnommen sind, süd- und ostwärts, aber nicht nach Nordost. Die Gesteine der Tertiärformation sind als wenig fest nicht häufig und haben nur lokale Verbreitung, welche in größerem Maaße nur dem aus dieser Formation stammenden Bernstein und den verkieselten Hölzern zukommt.

Uebersieht man die gesammte Vertheilung der nordischen Blöcke im nördlichen Europa, so stellt sich folgendes Ergebniß heraus. Von der Ostküste Englands bis tief in das Innere

Rußlands hinein sind sie gekannt, aber die Abstammung ist von Ost nach West hin eine verschiedene. In England und auf den Shetlandsinseln sind sie norwegischen Ursprungs, finnländische sind nicht vorhanden; in Dänemark finden sich norwegische und schwedische Blöcke; in Deutschland sind die Blöcke entschieden norwegischen Ursprungs sparsam und fehlen weiter östlich ganz, Sedimentgesteine (Silur) aus Norwegen sind gar nicht, schwedische und finnische Gesteine dagegen reichlich vorhanden. Die finnischen Blöcke nehmen nach Osten hin zu. In Preußen und Polen zwischen Niemen und Weichsel sind finnische Geschiebe häufig, westlich von Warschau nach Kalisch und Posen nehmen die finnischen Granitblöcke an Menge ab. In Rußland stammen die Blöcke aus plutonischem Gestein sämmtlich aus Finnland, aus Olonetz und Archangel, ebenso sind die Geschiebe aus Sedimentgesteinen russischen Ursprungs.

Stellt man sich das Ausgangsgebiet als einen Kreisabschnitt vor, dessen Mittelpunkt nördlich von Stockholm liegt, so sind strahlenförmig die Blöcke verbreitet. Immer in südlicher Richtung, an der Westseite nach Westen (England), im Süden nach SW. durch Süd nach SO., im Osten vorzugsweise nach Osten, aber auch nach Südost und Südwest. Zu den Geschieben, welche den am meisten nach SW. gerichteten Weg zurückgelegt haben, gehören die von der Insel Gottland stammenden obersilurischen Kalke, welche bei Groningen im Hondsrug, einem schmalen Sandrücken, in einer 2—4 Fuß mächtigen Lage (Steenbank) so aufeinander gehäuft vorkommen, daß zwischen ihnen kaum ein Zwischenraum bleibt. Ihr Vorkommen lehrt, daß zu einer gewissen Zeit Schleswig-Holstein untergetaucht gewesen sein muß und daß das dortige Land sich erst spät über die Oberfläche des Meeres gehoben hat. Es läßt sich folgern, daß die Hebung im Osten

des Landes begann und daß die westlichen Theile viel länger der Einwirkung des Meeres ausgesetzt blieben als die östlichen.

An vielen Punkten gelingt es, wobei man sich um Täuschungen zu verhüten an die vom Pflug unberührten Stellen halten muß, an den Geschieben Ritzung und Streifung nachzuweisen. Diese kann herrühren von den Grundmoränen des Gletschers, von dem Schub eines Eisfeldes über seine Unterlage hin oder von der Quetschung, welche die im Eise eingeschlossenen Steine aufeinander ausübten. Wasser mit Steinen beladen oder bloßes Wasser kann diese Ritzung nicht hervorrufen, Wasser bewirkt höchstens Abrundung.

Nach der Hebung des Landes gegen das Ende der Diluvialzeit bot es keineswegs eine Ebene dar, die mit einheitlicher Neigung gegen die Küste sich senkte. Vielmehr es waren Bodenschwellen, höher liegende Theile und Niederungen vorhanden. Die letzteren blieben noch mit Wasser bedeckt, aus welchem die Diluvialablagerungen, zum Theil insel- oder halbinselförmig hervorragten. Die Niederungen wurden mit feinkörnigem Sande bedeckt, der aus zerstörtem Diluvialsand herstammt, während der leichter aufschlämmbare Thon weiter fortgeführt wurde. Der Sand enthält wohl noch Feldspathkörner, ein Zeugniß für seinen Ursprung, aber keinen Kalk und keinen Thon. Dieser Heidesand, so genannt nach der häufigen Bedeckung mit Heidekraut, die Verzweiflung des Landwirthes, das ältere Alluvium, verdankt seine Unfruchtbarkeit dem Mangel an Kalk und Thon, welche die den Pflanzen nöthigen feuerbeständigen Bestandtheile liefern. Kaum ein Stein, kaum ein Geschiebe ist darin zu finden, von festeren Massen Raseneisenstein, entstanden aus dem ausgelaugten Eisen, das beim Niederfallen aus der Lösung in der Form von Eisenoxydhydrat den Sand verkittet. Torfmoore sind häufig. Die Unfruchtbarkeit des Heidesandes wird noch erhöht

durch die Ahlerde (Orth, Fuchserde, Norr in Holstein), welche sich nahe unter der Oberfläche bildet. Eine feste, Wasser kaum darchlassende, für die Pflanzenwurzeln undurchdringliche Schicht, entstanden aus dem Humus des Heidekrautes, welcher in braunrother, in Säure nicht löslicher Form den Sand verkittet. Der Luft ausgesetzt zerfällt die Ahlerde zu grauer Erde, indem sich der Humus in die gewöhnliche Form umsetzt. Der Heidesand umrändert die Ostsee und Nordsee; die Lüneburger, Holsteinische, Mecklenburgische Heideebene werden von ihm gebildet. Aber er liegt auch auf den Höhen, auf dem Plateau, über dem jetzigen Meeresspiegel wie am Kurischen Haff, wenn nach Senkung des Landes diluviale Ablagerungen vom Wasser umgespült wurden und später Hebungen erfolgten. Seine Unterlage ist das ältere Diluvium und er selbst wird wieder von späteren jüngeren Alluvialbildungen überlagert. Dahin gehört der Dünensand, welcher so bedeutend an der Kurischen Nehrung, an der frischen Nehrung, an der schleswigschen Westküste entwickelt ist. Er entsteht überall wo auf einer weiten, ebenen, mit Sand bedeckten Fläche der Wind seine Kraft entwickeln kann bei Mangel an Pflanzen und Baumwuchs. Ferner gehört dahin das Meeresalluvium bald thonig (Schlick und Seemarsch) bald Sand, das Flußalluvium, der Kalktuff und der Wiesenmergel, der Torf, der Raseneisenstein.

Die Alluvialbildungen der norddeutschen Ebene enthalten noch Reste ausgestorbener Thierarten wie die des fossilen Pferdes, des Riesenhirsches (Cervus megaceros), fossiler Rinder wie Bos urus und primigenius. Die lebenden Thiere sind durch Hirsche, Reh, Elenn, Renthier und Biber vertreten, welche sich zum Theil in Gegenden finden, wo sie jetzt nicht anzutreffen sind. So erzählt auch der Inhalt des Alluviums die Geschichte eines langen Zeitraums, in welchem die Ueberleitung der diluvialen Zustände in die heutigen stattfand. Für die Pflanzenwelt lieferten

noch die Untersuchungen von Dr. Karl Müller in Halle einen interessanten Beitrag. Er fand dünne Moosschichten aus dem Heidesand von Sarkau auf der Kurischen Nehrung vorzugsweise aus einem Moose (Hypnum turgescens Schimper) zusammengesetzt, das jetzt nur in schwedischen Sümpfen (und am Königssee bei Berchtesgaden) gefunden wurde. Man darf wohl mit Berendt daraus auf einen allmählichen Uebergang zu wärmeren Temperaturen schließen.

Zum Schluß mag noch angedeutet werden, angedeutet weil ohne genaue Höhenkarten kaum darzulegen, daß die Hauptströme der norddeutschen Ebene im Laufe der Zeiten eine Ablenkung nach Osten erfahren haben. Aus den Arbeiten von Leopold v. Buch, Fr. Hoffmann, Girard geht hervor, daß bei höherer Lage der Flußthäler, ehe sie sich bis zur jetzigen Tiefe in den lockeren Boden der Ebene eingeschnitten hatten, der Flußlauf ein anderer war. Der Unterlauf der Elbe ging durch das jetzige Aller- und Weserthal fort; die Oder wendete sich südlich von Frankfurt nicht wie jetzt gegen Norden, sondern nach Westen und bildete das Thal, in dem von Müllrose bis Spandau jetzt die Spree läuft; die Weichsel nahm ehemals ihren Lauf durch das Thal der Netze und Warthe in den jetzigen unteren Oderlauf. Berendt hat es höchst wahrscheinlich gemacht, daß die Wasser des unteren Niemen und seiner Nebenflüsse einst durch das heutige breite Inster- und Pregelthal zur Ostsee abflossen und erst später sich den näheren Weg über Tilsit gebahnt haben.

Faßt man also zusammen die geologische Bildung der norddeutschen Ebene, so ergiebt sich eine nach der Tertiärzeit erfolgte Ueberlagerung durch lose Massen — sandige und thonige Absätze mit Gesteinsbruchstücken —, welche wesentlich dem Norden entstammen; diluviale Bildungen auf dem allmählich sich hebenden und aus dem Meere auftauchenden Gebiet; darüber auf dem

von Senkungen und Hebungen vielfach betroffenen Boden ältere Alluvialabsätze, endlich jüngere Alluvialabsätze und recente Bildungen, welche theils durch die Flüsse von Süden her gebracht theils durch Auslaugung und chemische Niederschläge aus dem schon Vorhandenen gebildet wurden. Eine Reihe von Vorgängen, deren lange, lange Zeitdauer durch die Veränderungen der Thier- und Pflanzenwelt bezeugt wird, deren Anfang weit zurückliegt jenseit der beglaubigten Geschichte, weit jenseit des Auftretens des Menschen, deren Fortsetzung wir heute noch vor sich gehen sehen. Ist auch der Boden der norddeutschen Ebene zu einem Theil ein Geschenk des nicht deutschen Nordens, so ist ein anderer, geologisch betrachtet, deutschem Boden entnommen.

## Anmerkungen.

1) L. von Buch, Monatsber. d. Berl. Akad. 1849. 119. „Herr Meyen hat mit preiswürdiger Hingebung in 13000 Fuß Höhe am Vulkan von Maypo über S. Jago de Chile viele organische Reste gesammelt. — Unter diesen Produkten ist keine Versteinerung häufiger als Exogyra Couloni."

L. von Buch, Monatsber. d. Berl. Akad. 1852. 678. „Herr Francis de Castelnau erzählt, daß Ammonites bifurcatus Schloth. schon auf dem 15500 Fuß hohen Col de Viuda im schwarzen bituminösen Schiefer vorkomme."

Crosnier (d'Archiac, Histoire des progrès de la Géologie VII. 2. 680. 1857) fand in Peru in mehr als 4800 Meter Höhe Kalke mit Versteinerungen von jurassischem Ansehen.

Nach Heer (Urwelt der Schweiz 1865. 254) kommen im westlichen Thibet Nummuliten bis zu 16500 Fuß über dem Meer vor.

In der Schweiz erreichen Nummuliten auf dem Gipfel des Bifertenstockes die Meereshöhe von 3426 Meter.

2) Da das Niveau aller mit einander in Verbindung stehenden Meere überall dasselbe ist, so kann sich die Tiefe des Meeres an irgend einer Stelle nicht ändern ohne das Niveau des Ganzen zu beeinflußen. Ein allgemeines Sinken des Meeresspiegels könnte nur durch eine Verminderung der im Kreislaufe befindlichen Wassermenge bewirkt werden. Man hat wohl eine solche Verminderung durch Eindringen von Wasser in die Tiefen der Erde angenommen, aber dafür liegen keine Beweise vor, vielmehr erscheint aus vielen Gründen diese Ausnahme sehr wenig wahrscheinlich. Wird auch durch das Polareis, die Gletscher, möglicher Weise durch noch andere Ursachen wie

Vermehrung der Organismen, Zunahme der Sedimentbildungen u. s. w. eine gewisse Wassermenge dem Kreislauf entzogen, so sind alle diese Dinge unbedeutend und sicher zu unbedeutend, um durch Abnahme des Wassers ein allmähliches Sinken des Oceans nothwendig zu machen. Verändert sich die Höhenlage eines Landes, so muß es gestiegen sein. Da an nahe gelegenen Punkten ungleiches Steigen beobachtet ist, wie z. B. in Altenfiord, Finmarken, wo die übereinander hinlaufenden Terrassenlinien ungleiche Abstände zeigen, so folgt: nicht Sinken des Meeres, sondern Hebung des Landes ist die Ursache des veränderten Niveaus. Die Tiefen der Meere haben sicher in geologischen Zeiten eben so gewechselt wie die Höhenlage und Gestalt der Länder.

3) Nach dem Bulletin de la Soc. géol. de France (2) 25. 685 hat Agassiz am 24. Juli 1837 bei der Versammlung der schweizer naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Neuchâtel zuerst die Bezeichnung „période glaciaire“ gebraucht, wenn auch in etwas anderem Sinne als in dem heute angenommenen.

4) Kjerulf, Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. XXII. 1870. Ueber die Terrassen in Norwegen und deren Bedeutung für eine Zeitberechnung bis zur Eiszeit zurück.

5) S. Ferd. Roemer, Ueber die ältesten Formen des organischen Lebens auf der Erde. Heft 92 dieser Sammlung.

6) Die Bezeichnungen Diluvium, Diluvialzeit u. s. w. rühren aus der Zeit her, wo man die in Rede stehenden Ablagerungen, welche bei Werner noch „aufgeschwemmtes Gebirge“ heißen, der biblischen allgemeinen großen Flut (Sinfluot; in den älteren Ausgaben der Lutherischen Bibelübersetzung Sindflut, erst seit etwa 1630 Sündflut; ebräisch mabbûl, große Flut; in der Vulgata diluvium) zuschrieb. Im Anschlusse an die Bezeichnung Tertiärformation braucht man auch die Namen Posttertiär- oder Quartärformation, auf welche die Bildungen der Gegenwart folgen, die recente Formation. Für die beiden letzteren zusammen findet sich auch noch der Name Schwemmland.

7) Nach Beyrich (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XII. 522) ist ein hinterster oberer Backenzahn vom Rhinoceros leptorhinus zu Rixdorf bei Berlin im Diluvium der norddeutschen Ebene gefunden.

8) Elf Grad R. dürften als Mitteltemperatur des wärmsten Monates die Südgrenze des Misothermus torquatus bestimmen. Er findet sich im Innern Sibiriens nur nördlich vom Polarkreis. Hensel, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VII. 497. — Nach von der Mark (Verh. d. naturh. Vereins d. preuß. Rheinlande und Westphalens XV. 73) fand sich im Diluvium an der Eisenbahnbrücke bei Hamm ein fast vollständig erhaltenes halbes Geweih einer Renthiervarietät (Cervus tarandus L. var.).

9) Bei Grodno (Lithauen) in der Nähe anstehender Kreide sind nach Berendt die Feuersteine wieder häufig.

(592) Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

Moderne und antike

# Heizungs- und Ventilationsmethoden.

---

Von

Dr. J. Berger
in Frankfurt a. M.

Mit 9 Holzschnitten.

---

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

In unserer Zeit, der Zeit des Fortschritts auf allen, besonders aber auf naturwissenschaftlichen Gebieten, in welcher der Naturforscher mit Stolz auf die primitiven Leistungen eines Plinius oder Aristoteles zurückschauen darf, sind auch unsere Kenntnisse über Heizung und Ventilation wesentlich erweitert worden, ohne daß jedoch nur im entferntesten behauptet werden könnte, dieselben seien zu einem gewissen Abschluß gekommen; vielmehr ist gerade die starke Seite dieser unserer Kenntnisse die Einsicht, daß alle bis jetzt bestehenden Ventilationseinrichtungen mehr oder weniger unzureichend oder zu kostspielig sind.

Diese Einsicht ist um so drückender, als es gerade den experimentellen Naturwissenschaften gelungen ist, das Bedürfniß einer guten, billigen Ventilation nicht allein bei Naturforschern, sondern auch in weiteren Kreisen der Gesellschaft mehr oder weniger lebhaft fühlbar zu machen und zu klarem Bewußtsein zu bringen.

Man wird sich wohl zu der Annahme berechtigt halten, daß die Alten schwerlich die Principien einer sparsamen, rationellen Heizung kannten, viel weniger aber das Bedürfniß einer wirksamen Ventilation fühlten und demselben gerecht zu werden suchten. Diese Annahme wird nicht allein deswegen gerechtfertigt erscheinen, weil man ihnen die wissenschaftliche Einsicht abspricht, sondern auch deswegen, weil wohl kaum so häufig so viele Menschen in einem abgeschlossenen Raum zusammen zu sein genöthigt waren, als dies heutzutage in unseren gesellschaftlichen und klimatischen Verhältnissen der Fall ist. — Und doch geht meine Absicht gerade dahin, zu beweisen, daß die Alten in ihrem einfachen, ungetrübten Natursinn besser geheizt und ventilirt haben,

als wir es thun; und daß wir, wenn wir es zu einiger Vollkommenheit in diesem Kapitel bringen wollen, unbedingt zu den Principien der Alten zurückkehren müssen.

Wollen wir aber ihre Einrichtungen näher kennen lernen, so nehmen die Arbeiten einen ganz anderen Verlauf, als dies bei den unsrigen der Fall. Wir müssen zunächst die Ueberreste kennen lernen, welche uns die Zeit und ihre Ereignisse gelassen haben, aus diesen müssen wir mit Hilfe der nicht sehr vollständigen alten Schriftsteller das Ganze erst gewissermaßen neu construiren, müssen nach der Bestimmung der so hergestellten Einrichtungen fragen; und erst nach all diesen Vorarbeiten können wir uns mit der Prüfung der Wirkungen beschäftigen, welche bei den neueren Einrichtungen allein unsere Arbeitskraft in Anspruch nimmt.

Diese Prüfung kann aber dort wieder nicht in derselben Weise stattfinden, wie hier. Wir können nicht durch direkte Versuche ermitteln, wieviel der von einer bestimmten Quantität Brennmaterial gelieferten Wärme in einem solchen ehemaligen Gebäude zur Verwerthung kam, oder wieviel der durch Athmung und Ausdunstung erzeugten Verunreinigungen durch die ehemaligen Vorrichtungen in einer bestimmten Zeit abgeführt wurden u. s. w. Dazu müßten jene Einrichtungen vollständig vorhanden sein und in Thätigkeit versetzt werden können. Wir müssen andere Wege einschlagen, müssen an unseren neueren Einrichtungen und durch anderweite Versuche die Principien kennen lernen, auf welche es ankommt, und müssen dann fragen, in wie weit diese Principien bei den Alten in Anwendung kamen oder nicht. Der Vergleich zwischen den alten und neuen Methoden ergibt sich damit von selbst.

Es ist nun hiermit aber auch der Gang unserer Arbeit vorgezeichnet und sind die einzelnen Abtheilungen derselben schon gegeben.

Die Ueberreste, welche uns als Anhaltpunkte dienen, stam-

men fast durchschnittlich nur von römischen[1]) Bädern. Dieselben finden sich denn auch in reichlicher Anzahl vor, nicht allein in den wärmeren Gegenden Italiens, wo die Heizung der Wohnräume eine minder bedeutende Rolle spielte, sondern auch in den weiter nördlich gelegenen Zonen, wie namentlich in Deutschland und Frankreich. Die in Pompeji und Herculanum aufgefundenen Bäder sind fast ganz erhalten. Außerdem sind Ueberreste in Rom und dessen Umgebung, Scrofano u. s. w. aufgefunden worden. Die Ueberreste bei Badenweiler, Oehringen, Lichtenberg, Zweibrücken, Buxweiler, im Odenwalde, in Mainz, Metz u. s. w. deuten alle im Allgemeinen auf dieselbe Heizmethode hin, lassen aber trotzdem im Einzelnen mancherlei Verschiedenheiten erkennen, deren genauere Untersuchung unsere Begriffe von dem Scharfsinn der Alten wesentlich zu steigern geeignet ist.

## Die moderne Heizung.

Sobald man den Ofen eines Zimmers zu heizen beginnt, so beginnt auch die vorher vollständig ruhige Luft in lebhafte Bewegung zu gerathen. Diese Bewegung kann man schon durch das Gefühl wahrnehmen: setzt man sich nämlich an ein Fenster, so kommt einem ein empfindlich kalter Luftstrom entgegen. Mag dasselbe auch noch so gut verschlossen sein, mag man es noch so sehr durch Fensterkissen u. dergl. verwahrt haben; mit der Heizung beginnt dieser kalte Luftstrom, der sich nur im Innern des Zimmers entwickelt haben kann.

Es gibt nun sehr einfache Mittel, dieser Bewegung näher auf die Spur zu kommen, benutzen wir das allereinfachste: ein Stückchen brennenden Zunders. Halten wir dasselbe an den Ofen; der Rauch wird an den Wänden desselben und an dem Rand seiner Decke lebhaft emporgetrieben; aber über der Mitte dieser Decke wird er niedergehalten, unregelmäßig nach dem

Rande hin getrieben, wo er sodann wieder emporsteigt. Hält man den Zunder außerhalb der Decke etwas über das Niveau derselben, so sieht man, wie der Rauch theilweise in die Höhe, theilweise abwärts nach der Mitte hin getrieben wird.

Diese einfachen Versuche verschaffen uns Einsicht in die hier stattfindenden Vorgänge. Die Luft strömt offenbar aus der Umgebung des Ofens an denselben heran, erhitzt sich und steigt empor: ein lebhafter Aufstrom an allen Seiten! Ebenso muß aber auch die über der Decke erhitzte Luft durch herzuströmende kältere Luft verdrängt und ersetzt werden. Diese kältere Luft kann aber nur von der Umgebung des Ofens herbeiströmen; sie muß also den von den Wänden aufgestiegenen Strom an verschiedenen Stellen, die sehr häufig wechseln, durchbrechen; so stürzt sie sich auf die Mitte der Decke, erwärmt sich daselbst und steigt, von nachstürzender Luft dem Aufstrom zugetrieben und von diesem zugleich mitgerissen, in der Nähe des Randes empor. Weiter oben, wo der Decke kein Material mehr zugeführt wird, herrscht nur noch der Aufstrom, der Zunderrauch wird in geringer Entfernung über der Decke überall emporgetrieben und der Aufstrom kann bis zur Decke des Zimmers verfolgt werden.

Dieser Vorgang muß bei größeren heißen Flächen in ähnlicher Weise stattfinden; und wir werden demselben noch einmal begegnen.

Verfolgt man nun den Weg der aufgestiegenen Luft, indem man beobachtet, nach welcher Richtung der Rauch des brennenden Zunders getrieben wird, wenn man diesen an verschiedene Stellen des Zimmers hält; so findet man sehr leicht, daß dieselbe in den oberen Theilen von dem Ofen ab in der Hauptrichtung nach den Fenstern, aber auch gegen die kälteren Wände hinströmt, an diesen und an den Fenstern herabsinkt und in den unteren Theilen dem Ofen wieder zuströmt.

Hebt man den Zunder an einer Stelle des Zimmers allmälig empor, so sieht man, wie sein Rauch unten stärker, je

weiter nach oben aber, desto schwächer nach dem Ofen hingetrieben wird, bis er endlich senkrecht aufsteigt, alsbald aber nach der entgegengesetzten Richtung zu ziehen beginnt.

An den Wänden, welche in der Nähe des Ofens von diesem noch heiß geworden, sinkt die Luft nicht herab, sondern steigt selbstverständlich ebenfalls empor.

Der eben geschilderte Kreislauf vollzieht sich nach dem allereinfachsten Grundgesetz. Dieses Gesetz lautet: „die schwerere Flüssigkeit strebt stets die tiefer gelegene Stelle einzunehmen.“ Die Luft erkaltet an den Wänden und Fenstern, zieht sich in Folge dessen zusammen, wird also specifisch schwerer, sinkt wieder auf den Boden und drängt die wärmere Luft empor, dergestalt, daß ein Thermometer eine um so höhere Temperatur anzeigt, je höher über dem Boden man es aufhängt. An der Oberfläche des Ofens findet eine rasche Erwärmung der Luft zur höchsten Temperatur des ganzen Raumes statt. So wie sie erwärmt ist, wird sie, wie schon angedeutet, von der benachbarten kühleren Luft empor gedrängt; dieser folgt die entfernter gelegene u. s. w. So sinkt an einer Stelle die abgekühlte schwerer gewordene Luft fortwährend herab, an der anderen wird die wärmer und leichter gewordene fortwährend in die Höhe gedrängt, und so entsteht der Kreislauf nach dem oben ausgesprochenen Gesetz. Nicht aber ist die Sache so zu verstehen, daß etwa der heißen Luft eine besondere Tendenz zum Aufsteigen inne wohnte und daß diese Tendenz den Anstoß zur Bewegung gäbe. Gerade diese Verwechselung scheint der Hauptgrund zu vielen Fehlern gewesen zu sein, die man mit großem Kostenaufwand oft begangen hat.

Je größer die Temperaturdifferenz zwischen den verschiedenen Luftmassen, desto energischer, desto rascher wird sich der Kreislauf immer von neuem wieder vollziehen.

Es ist bekannt, daß die Luft um so mehr Feuchtigkeit im gasförmigen Zustande aufgelöst enthalten kann, je höher ihre Temperatur ist und daß, sobald ein Zimmer geheizt wird, die

heißer gewordene Luft den Wänden Feuchtigkeit entzieht. Wenn sie dann am Fenster sich bedeutend abkühlt, so muß sie, indem sie bei der Abkühlung ihre Auflösungsfähigkeit wieder verliert, diese Feuchtigkeit daselbst wieder absetzen: die Fenster beschlagen.

Wird nun aber in dem Zimmer noch viel Feuchtigkeit entwickelt durch Athmen, Kochen, Waschen u. s. w., so setzt diese sich auch an den kühleren Theilen der Wände, namentlich hinter Betten, Schränken u. s. w. ab; und da die dergestalt entwickelte Feuchtigkeit anderweitige Bestandtheile enthalten muß, so ist leicht begreiflich, wie auf diese Weise zu Moder und Fäulniß reichlich Veranlassung gegeben werden kann.

Herrscht nun gar der Mißbrauch, daß man nur zeitweilig die Thüre zwischen dem geheizten Wohn- und dem nicht geheizten, wenig gelüfteten Schlafzimmer öffnet, so bilden sich diese Vorgänge zu einem der Gesundheit höchst nachtheiligen Grade aus. Erst neuerdings hatte ich, als ich bei einem gerichtlichen Falle zugezogen wurde, Gelegenheit zu sehen, wie die Wände eines solchen Schlafzimmers über und über von Pilzen bedeckt und alle Mitglieder der zahlreichen Familie im Laufe eines Winters zu einem jämmerlichen Gesundheitszustand herabgekommen waren. Es kann vor dergleichen Mißbräuchen nicht genug gewarnt werden, um so mehr, als die Wirkungen in den meisten Fällen nicht so schroff, gerade deshalb aber um so gefährlicher hervortreten. —

Es ist nun die Frage von großem praktischen Interesse, wie viel Wärme die Luft auf ihrem Wege von dem Ofen nach dem Fenster und zurück denn eigentlich an Decke, Wände und Fenster verliert. Von vielen Versuchen hier nur einen, der mittlere Resultate liefert.

In einem Zimmer von 20′ Länge, 10′ Breite, 11′ Höhe steht in einer Ecke der Länge nach dem (einen) Fenster gegenüber ein gußeiserner Ofen. Bei einer Temperatur von — 2 ° R. im Freien zeigte ein vor der Wärmestrahlung des Ofens geschütztes Thermometer:

| | am Boden: | a. d. Decke: | Verlust: |
|---|---|---|---|
| 1′ vom Fenster entfernt | 10°,5 | 19° | 8°,5 |
| Mitte des Zimmers | 11° | 20°,5 | 9°,5 |
| 1′ vom Ofen entfernt | 12° | 23° | 11° |

Es hat also die Luft in der Tiefe nur etwa halb so viel Réaumur'sche Grade als in der Höhe. Sie hat eine colossale Wärmemenge an Decke, Wände und Fenster verloren. Dieser Verlust ist denn auch wirklich reiner Verlust für die Insassen des Zimmers. Denn diese befinden sich ja nicht an der Decke, wo die Luft heiß, sondern am Boden, wo sie kalt ist; und dennoch haben sie nicht geheizt, um die Decke, sondern um sich selbst zu wärmen. Aber jedesmal, wenn sie sich einigermaßen warm verschaffen wollen, müssen sie der Decke, den Fenstern und Wänden übermäßige Abgaben zahlen. Trotzdem, daß ferner jedem Laien die bekannte Gesundheitsregel: „den Kopf halt kalt, die Füße warm!“ geläufig ist, daß alle Anstrengungen gemacht werden, um dieser Regel Genüge zu leisten, trotzdem ragt der Kopf im Zustand der Ruhe, wo dieselbe doch am meisten zu beherzigen wäre, in die Hitze hinein, und unsere Füße befinden sich in der Kälte.

Was hier alles von der Ofenheizung gesagt ist, gilt mehr oder weniger von all unseren Heizungsmethoden; denn alle liefern sie die gewärmte Luft an die Decke des Locals, lassen sie auf ihrem Weg abwärts nach dem Boden an alles Wärme abgeben, was solche aufnehmen kann; und die spärlichen Ueberreste kommen denjenigen zu, für welche der Hauptgenuß bestimmt war.

Es hat übrigens diese Heizmethode noch einen weiteren Nachtheil, der jedoch nicht sofort in die Augen springt, wie es bei dem anderen der Fall war. Es handelt sich nämlich um organische Verunreinigungen der Luft durch Athmung, Ausdunstung, Verbrennung u. s. w., sofern dieselben mit dieser unmittelbar durch die Lungen der Insassen gehen. Diese organischen Beimengungen der Luft sind das eigentlich Nachtheilige. Aber man

hat bis jetzt kein Mittel, diese Beimengungen genau zu messen. Man mißt daher, wenn man den Grad der Verunreinigung kennen lernen will, den Gehalt der Luft an Kohlensäure und nimmt dabei an, daß ihre Menge dem Gehalt an organischen Verunreinigungen proportional sei. Es zeigt sich denn auch, daß in bewohnten Räumen die Atmosphäre um so übler riecht, je größer ihr Kohlensäuregehalt ist.

Nun kommen die Kohlensäurebestimmungen, von den verschiedensten Forschern nach den verschiedensten Methoden angestellt, darin überein, daß der Kohlensäuregehalt in den oberen Theilen eines bewohnten Raumes beträchtlicher ist als in den unteren.

Den Grund von dieser Erscheinung einzusehen ist ebenso leicht als wichtig. Hält man nämlich brennenden Zunder oder besser eine sog. Papierschlange, d. i. eine mit ihrem Mittelpunkt auf eine Stahlspitze aufgesetzte und um dieselbe herabhängende, aus einem Kartenblatt geschnittene Spirale, über irgend einen Körpertheil, so bemerkt man, ebenso wie über dem Athem und über einem Licht, einen Aufstrom. Die Luft erwärmt sich an unserem Körper und steigt, nachdem sie die Ausdunstung aufgenommen, empor. In der Höhe folgt sie dem Zug nach den kälteren Zimmertheilen und sinkt dort, sich mit der durch Ritzen und Poren eindringenden frischen Luft mischend, herab, um so verdünnt wieder an und in den Organismus zu gelangen. Blieben Athem und Ausdunstung in der Tiefe, so müßte sich natürlich hier die größte Verunreinigung finden. Könnte man das Herabsinken verhindern und sie, nachdem sie oben angelangt, dort gleich ableiten, so müßte unten der Kohlensäuregehalt fortwährend und trotz der größten Menschen- und Lichtermenge unbemerkbar sein. Da aber die verdorbene Luft immer wieder herabfällt, immer wieder durch die Lungen geht, so muß sie sehr nachtheilig auf den Organismus wirken.

Läßt sich aber dieses Herabsinken nicht verhindern?

## Die moderne Ventilation.

Alle hierher gehörigen Erscheinungen lassen sich ebenso wie die verschiedenartigen Quellenerscheinungen, mehr oder weniger auf das Princip der communicirenden Röhren zurückführen: Wenn in zwei aufrecht stehende, unten durch eine Querröhre verbundene Röhren eine Flüssigkeit, z. B. Wasser gegossen wird, so stellt sich dies in beiden gleich hoch. Gießt man verschieden schwere Flüssigkeiten hinein, so verhalten sich ihre Höhen umgekehrt, wie ihre specifischen Gewichte. Sind die Flüssigkeiten Quecksilber und Wasser, so wird ersteres in der einen Röhre z. B. 1 Fuß, letzteres in der anderen 14 Fuß hoch stehen.

Es ist dabei ganz gleichgiltig, ob beide Röhren gleich oder verschieden weit sind.

Wäre die eine Röhre kurz, z. B. nur 1 Fuß, die andere aber 15 Fuß lang und wir hielten letztere Röhre fortwährend mit Wasser gefüllt, so würde dieses aus der kurzen hervorspringen bis zu einer der Höhe von 15 Fuß entsprechenden Höhe. Es würde diese Höhe sogar erreichen, wenn nicht dieselbe Beweglichkeit, mit welcher es emporspringt, zugleich eine ansehnliche Verminderung derselben bewirkte. Zwei Ursachen sind es, welche sich diese Beweglichkeit zu Nutze machen. Die eine ist die Schwere.

Diese zieht die aufsteigenden Wassertheile je weiter nach oben, desto energischer zurück. Folglich werden die oberen Theile immer langsamer steigen, also gegen die unteren zurückbleiben, dieselben im raschen Aufsteigen hindern, auf sie einen Druck ausüben, in Folge dessen die leicht verschiebbaren Theile seitlich ausweichen. So breitet der Strahl sich nach oben kegelförmig aus und verliert an Höhe, was er an Querdurchschnitt gewinnt.

Aehnlich wirkt die zweite Ursache, der Widerstand der Luft. Dieser aber zertheilt ferner, indem er die dem Strahl innewoh-

nende Tendenz zur Tropfenbildung unterstützt, denselben in viele Theile, die wieder herabfallen.

Je leichter die aufsteigende Flüssigkeit, desto geringer ist jener Einfluß der Schwere, desto größer aber der des Widerstandes, den wir zuletzt erwähnten und welchen wir hauptsächlich in Betracht zu ziehen haben.

Würden wir die 1 Fuß lange Röhre mit einem hohen Becken umgeben, dieses mit Weingeist füllen, welcher leichter ist als Wasser, aber schwerer als Luft; würden wir nun das Wasser nicht mehr in der Luft, sondern in diesem Weingeist emporspringen lassen, so wäre der Widerstand viel größer. Wir würden den aufsteigenden Strahl sehr leicht bemerken, und könnten, wenn wir ihn noch deutlicher beobachten wollten, das Wasser färben. Wir würden aber sehen, daß er sich nach oben rasch ausbreitet und bei weitem nicht so hoch springt, als vorhin in der Luft. Ließen wir ihn längere Zeit springen, so würde der Weingeist immer wässeriger, immer schwerer, der Widerstand immer größer, der Strahl immer breiter, niedriger, bis er endlich am Boden zerflösse und dann ganz aufhörte.

Je dichter das Mittel im Vergleich zu der Flüssigkeit ist, welche sich als aufsteigender Strahl in ihm bewegt, desto mehr breitet dieser sich aus und desto näher bleibt er dem Boden.

Das Gesagte kann uns nun klare Begriffe von den Vorgängen bei unseren Ventilationseinrichtungen verschaffen helfen.

Da trifft man in manchen Bierlocalen z. B. eine sehr einfache Ventilation. In der Nähe des Fensters ist eine einige Fuß lange, beiderseits offene Röhre senkrecht in den Boden eingelassen und durch eine wagrechte Röhre unter demselben mit der äußeren Luft in Verbindung gebracht. Wird nun das Local gewärmt, so tritt durch das obere offene Ende kalte Luft ein; aber sie sinkt nicht, wie wir es wahrzunehmen gewohnt sind, nieder: je wärmer es wird, desto rascher steigt sie empor. Treten wir bei großer Kälte in das geheizte Local ein, so sind wir

auf den ersten Anblick überrascht, daß ein mächtiger kalter Luftstrahl, den man noch weit in der Höhe bemerkt, die über die Oeffnung gehaltene Hand geradezu in die Höhe schleudert.

Wir können hier, ohne eine Aenderung in der Wirkung, eine Röhre von der Höhe des Saales in die äußere kalte Luft gesetzt denken, und wir haben den letzt erwähnten Fall. Statt des Wassers haben wir die kalte, statt des Weingeistes die warme, leichtere Luft des Saales selbst, in welchen sich die kalte durch die kurze Röhre ergießt.

Wäre gar keine Luft in dem Saale, so würde der Luftspringbrunnen bis an die Decke springen. Je größer aber die Temperaturdifferenz zwischen Innen und Außen ist, desto näher kommen wir diesem Falle, desto verhältnißmäßig geringer ist der Widerstand, desto höher springt der Strahl über die Köpfe der Insassen hinaus.

Ein Wasserstrahl kommt immer wieder zur Erde zurück. Anders ist es mit dem emporgestiegenen Luftstrahl. Je mehr er mit der ihn zertheilenden wärmeren Luft in Berührung kommt, desto rascher nimmt er deren Temperatur an, desto rascher schwindet also die Ursache des Herabfallens. Die eingedrungene Luft tritt in den Kreislauf der vorhandenen verdorbenen Atmosphäre ein; ein Theil des Gemisches entweicht durch eine an der Decke angebrachte Oeffnung. Man sieht: je größer die Temperaturdifferenz zwischen Innen und Außen ist, desto weniger kommt die eingedrungene Luft den Insassen zu Gute, obgleich die durch sie bewirkte Abkühlung um so größer ist.

Je höher ferner der Saal ist, desto weiter in die Höhe reicht auch die Temperaturdifferenz zwischen Innen und Außen, desto mehr muß man die äußere Röhre verlängert denken, desto höher wird der eindringende Strahl springen.

Aus der Erläuterung dieser Einrichtung ergibt sich nun von selbst, was man von einer anderen häufig in Anwendung gebrachten zu halten hat. Gestützt auf die Erfahrung, daß die

Luft in den oberen Theilen eines geheizten Raumes wärmer ist als unten, macht man am Boden Oeffnungen in die Mauern, um die vordorbene Luft dort abgehen zu lassen und dabei so wenig als möglich Wärme zu verlieren.

Daß die untere Zimmerluft kühler ist als die obere, ist sicher; aber ebenso sicher ist, daß die äußere Luft noch kühler ist als sie; daß jene also durch diese Oeffnungen ein, diese aber nicht abströmen wird.

Diese und ähnliche Einrichtungen leiden an dem Grundfehler: man liefert die Wärme in die Höhe, während man sie doch in der Tiefe verwerthen möchte. Mit der Wärme wandern unzertrennlich die Verunreinigungen der Luft, die man droben behalten und dort fortschaffen möchte. Zur Erreichung des ersten Zweckes thut man dem letzteren; zur Erreichung des letzteren dem ersteren Gewalt an.

In dem Saalbau zu Frankfurt a. M. hatte man neben den Abzugsöffnungen an der Decke einen weiten Schornstein in der Mauer angebracht, der sich etwas über Manneshöhe in den Saal herab öffnete. Durch diesen Canal sollte die warme verdorbene Luft empor steigen ins Freie. Sie that's aber nicht; im Gegentheil: es stürzte die kalte Luft so heftig von oben herab, daß man gezwungen war den Canal eiligst zu verschließen. In dem Spitale La Riboisière zu Paris strömte trotzdem, daß durch eine Maschine massenhaft frische Luft in den (warmen) Saal eingetrieben wurde, dennoch kalte Luft durch einen solchen „Abzugscanal" dem Saale zu. Werden wir uns über diese Vorgänge klar! Füllen wir ein Gefäß mit Wasser, füllen wir ferner einen Canal, welcher sich in dessen Wand emporzieht mit Quecksilber und muthen wir nun dem Wasser zu, es solle das Quecksilber in die Höhe treiben und dann selbst nacheilen. Gewiß! Jedermann wird sich über diese Anmuthung wundern und einsehen, daß im Gegentheil hier das Quecksilber, wie dort die schwerere Luft, auf den Boden herabsinken und das Wasser von diesem

hinweg nach oben drängen wird, wo es abfließt, gerade so wie die emporgedrängte leichtere Luft des Saales. Sollte letztere durch den Canal abgehen, so müßte dieser zu einer Temperatur erwärmt werden, welche die des Saales übersteigt. Welches wäre aber nun der Vorgang, wenn wir einen solchen vom Boden aufsteigenden Canal heizten, wie es in Frankreich häufig geschieht [2])? Offenbar müßte die vom Ofen aufgestiegene Luft, mit ihr die emporgestiegene Verunreinigung, wieder herabsinken, um zu der Mündung des Canals zu gelangen; d. h. also: die Verunreinigungen müßten, wenigstens zum Theil, wieder durch die Lungen gehen.

Es scheint nun obiger Fall, in welchem die kalte Luft zum Boden herab strömt, dem vorhin erwähnten, in welchem dieselbe unter ganz ähnlichen Verhältnissen aufwärts strömt, zu widersprechen. Allein der Widerspruch ist nur eben scheinbar. Hätte man den Canal im Frankfurter Saal nach unten bis zum Boden verlängert und von da wieder senkrecht aufwärts geführt, so wäre die Luft bei genügender Temperaturdifferenz ebenfalls heftig empor geströmt, nicht herabgesunken. Im ersten Falle folgt die herabfallende Luft, ebenso wie herabfallendes Wasser, dem Gesetze der Schwere, breitet sich als flüssiger Körper über dem Boden aus und drängt die weit ausgedehnte Luftmasse, unter welcher sie sich ausbreitet, in die Höhe. Im zweiten Falle folgt sie ebenfalls dem Gesetz der Schwere; am Boden der Röhre angelangt, kann sie sich aber nicht ausbreiten; sie drängt jetzt ebenfalls die über ihr befindliche Luft mit einem ihrem Gewichtsüberschuß entsprechenden Druck in die Höhe. Diese Luft ist aber nicht die warme des Saales, sondern die vorher schon hereingesunkene kalte; sie ist ferner nicht weit begrenzt wie vorhin, sondern der ganze Druck äußert sich auf den eng begrenzten Querdurchschnitt der aufsteigenden Röhre. Hätte die kalte Luft beispielsweise den ganzen Saalboden von 1000 Quadratfuß einen Fuß hoch bedeckt, so wäre die gesammte warme Luft um einen Fuß gehoben worden, d. h. wenn der Saal 10 Fuß hoch wäre,

so wären 10,000 Kubikfuß Luft einen Fuß hoch gestiegen. Betrüge aber der Querdurchschnitt der senkrecht aufsteigenden Röhre nur einen Quadratfuß, so würden nichtsdestoweniger in derselben Zeit 10,000 Kubikfuß Luft um einen Fuß in die Höhe gedrängt, was nicht anders geschehen könnte als dadurch, daß die nachfolgenden Luftmassen, die über ihren befindlichen mit reißender Schnelligkeit in die Höhe trieben.

Während es also völlig gleichgiltig ist, ob wir in der äußeren herabdrückenden Luft eine Röhre stehen haben oder nicht, während diese vielmehr ganz überflüssig ist, indem derselbe Druck in beiden Fällen sich gerade soweit in die Höhe erstreckt als die Temperaturdifferenz reicht, ist dies bei der Einmündungsröhre durchaus nicht der Fall. Nicht allein ihre Höhe, sondern auch ihre Richtung ist von wesentlichem Einfluß auf die Stelle, an welche die eingeleitete Luft zunächst abgegeben und auf die Art und Weise, wie sie eingeleitet und für die Insassen nutzbar gemacht wird. —

Es ist das Naturgesetz allgemein giltig: wenn die Theile einer Masse sich unter einander frei bewegen können, so ordnen sie sich nach ihrer Schwere, und es nehmen die schwersten derselben die niedrigste, die leichteren stufenweise die höheren Stellen ein. Auf dieses Gesetz gestützt ist man gewohnt, die Luft an einem warmen Ofen emporsteigen zu sehen. Das geschieht denn auch jedesmal, wenn dem Gesetz dadurch wirklich Genüge geleistet wird; nicht aber, wenn dies nicht der Fall ist, wie in dem neuen Gebärhause zu München. Es ist nicht unwichtig, dessen Einrichtung näher zu betrachten.

Um frische Luft in die Säle des zweistöckigen Gebäudes zu führen, erhebt sich ein sechseckiger Thurm über das Dach; von ihm laufen unter dem Dache noch vier horizontale Luftcanäle aus, die ins Freie münden; alle sind auf sinnreiche Weise zur Aufnahme von Luft hergerichtet.

Von diesem ganzen System aus gehen nun große Canäle

bis zum Erdgeschoß herab, spalten sich dort in Zweigcanäle, von welchen die einen zum ersten, die andern zum zweiten Stock wieder emporsteigen und die Luft dem runden, gußeisernen, durch einen Mantel von Thon umgebenen Ofen zuleiten; sie soll, wenn dieser geheizt wird, zwischen ihm und dem Mantel emporsteigen.

Genaue Untersuchungen haben nun dargethan [3]), daß nahezu die Hälfte der Bewegungen nicht in dem gewünschten, ein sechstel sogar im entgegengesetzten Sinne ging. Der Mißstand soll über Nacht oft eingetreten sein und zwar regelmäßig, wenn sich ein lebhafter Wind aus irgend einer Richtung erhob. Die verkehrte Strömung war oft so stark, daß die Säle ganz kalt waren und die Temperatur in den Canälen bis 30° stieg.

Stellen wir uns diese Einrichtung im Kleinen dar, was wieder auf sehr einfache Weise geschehen kann. Zwei senkrecht aufstehende, gleich lange Ofenrohre communiciren unten durch ein kurzes Querrohr. In diesem befinden sich auf der einen Seite glühende Kohlen, so daß die zugehörige Vertikalröhre geheizt wird. Nennen wir sie ein für allemal die „heiße", die andere die „kalte". Ein lebhafter kalter Luftstrom geht zur letzteren hinein, ein ebenso lebhafter warmer zur erstern heraus, wie wir's erwarten. Blasen wir nun in die heiße Röhre hinein, so geht die Strömung verkehrt, in diese hinein, zur kalten heraus. Hören wir alsbald wieder zu blasen auf, so erfolgt erst Stillstand, dann kehrt die Strömung wieder zurück. Machen wir die kalte Röhre kleiner als die heiße, so wird die verkehrte Bewegung um so weniger zu erzielen sein, je größer jener Längenunterschied ist.

Machen wir dagegen die kalte Röhre zweimal, dreimal so lang als die heiße und blasen dann in letztere, so wird eine verkehrte Bewegung rasch erfolgen, um so rascher, je länger jene ist; wenn wir zu blasen aufhören, so wird dieser Strom um so weniger leicht zurückkehren und um so energischer in dieser Umkehr verharren, je länger sie ist. Machen wir, während der Strom

verkehrt geht, die kalte Röhre kürzer als die heiße, oder bringen wir etwas über ihrem Boden eine Oeffnung an, so tritt augenblicklich die Rückkehr zur richtigen Bewegung wieder ein. Selbstverständlich kann die Rückkehr auch dadurch bewirkt werden, daß man in die kalte Röhre bläst.

Ueber diese Vorgänge läßt sich nun leicht Rechenschaft ablegen. Die Luft dehnt sich bei jedem Grad, um den sie erwärmt wird, um 0,00366 ihres Volums aus. Wird sie um 100° erwärmt, so wird ihr Volum etwa um $\frac{1}{3}$ größer als es anfänglich war. War also in beiden Röhren ein gleiches Volum Luft enthalten, waren sie gleich hoch, und wird nun die eine um 100° erwärmt, so wird $\frac{1}{3}$ ihrer Luft hinaustreten müssen. Die nun noch in ihr enthaltenen $\frac{2}{3}$ sind natürlich leichter als das ganze Volum in der anderen. Dieses drängt daher jenes hinaus, langt selbst in der heißen Röhre an, erwärmt sich ebenfalls und hat dasselbe Schicksal, wie die eben verdrängte Luft.

Blasen wir nun in die heiße Röhre, so wird die Erwärmung von da nach dem Querstück und der kalten hin getragen. Da sie sich auf diese beiden Röhren vertheilt, so kann sie in der kalten natürlich nicht so groß werden als sie in der heißen war und trotz des Luftstroms — wegen der Nähe der Wärmequelle — leicht wieder werden kann; die Umkehr ist also leicht wieder möglich; noch leichter aber, wenn die kalte Röhre noch kleiner ist. Ist aber diese z. B. doppelt so lang, enthält sie also zwei Volumina Luft, die bei der Erwärmung auf 100° $\frac{2}{3}$ Volumina verlieren, so wird der Wärmeverlust in dem kurzen Querstück als unbedeutend zurücktreten. Es wird nun das oberhalb der kürzeren heißen Röhre befindliche Volum Luft gerade so seinen Ueberdruck geltend machen als das innerhalb befindliche; es drücken also 2 Vol. gegen etwas mehr als $1\frac{1}{3}$ Vol. Eine freiwillige Umkehr ist nicht mehr so leicht möglich. Oeffnen wir aber in der Nähe des Bodens oder nehmen wir die kalte Röhre soweit weg, daß sie kürzer wird als die heiße, so strömt kalte

Luft ein, die warme Luftsäule wird etwa bis dahin verkürzt, die Umkehr erfolgt.

Je leichter sich die Röhren erwärmen können, je bessere Wärmeleiter sie sind, desto genauer schließt sich die Erscheinung an die Betrachtung an.

Das Querstück kann leicht ersichtlich eine bedeutende Rolle spielen. Je länger es ist, desto schwerer kann eine Umkehr in dem einen oder anderen Sinne erzielt werden. Es verhindert dieselbe nicht allein durch die Aufnahme von Wärme, sondern auch durch die Reibung, welche die durchströmende Luft an ihm erfährt: Bei den Canälen, welche unter den Städtestraßen hergezogen werden und in welchen der Luftzug den eben dargelegten Gesetzen unterliegt, ist dies Querstück, eben der Canal selbst, ungeheuer lang und sein Einfluß groß.

Es bedarf übrigens kaum noch einmal der Erwähnung, daß wir in obigen Versuchen die Münchener Vorgänge wiedergegeben haben. Was wir hier mit Einblasen bewirkten, kann dort auf mancherlei andere Weise bewirkt worden sein, vielleicht unter günstigen Umständen schon durch das Zuschlagen einer Thür. Wenn ein heftiger Windstoß die Luft massenhaft in den Thurm und somit in die Säle hineinwarf, mußte ein Rückstoß von diesen nach dem Thurm erfolgen, dieselbe Erscheinung etwa wie die, bei welcher heftige Windstöße ein (nach innen) geöffnetes Fenster zuschlagen. Waren nun die Oefen genügend heiß, so war die Umkehr bewirkt. Das konnte um so leichter geschehen, je höher der Thurm im Verhältniß zu dem Ofen, oder — wenn man die warme Luftsäule bis an die Decke des Saales verlängern will — im Verhältniß zu dem Saale war. Es erhellt daraus, daß die Ventilation in dem Saale des ersten Stockes schlechter wirken mußte als im zweiten Stock, wie das die Beobachtungen ergaben.

Da in dem Gebärhaus die Canäle, welche nach den beiden Stockwerken gingen, mit einander communicirten, so konnte natür-

lich auch ein Ueberströmen der verdorbenen Luft aus einem Stockwerk in das andere vorkommen. Und da die Röhre von dem Erdgeschoß nach der Decke des zweiten Stockes länger als die nach der des ersten, so mußte die Strömung leichter von dem ersten nach dem zweiten Stock als umgekehrt gehen. Diese letztere konnte nur dann vorkommen, wenn im ersten sehr stark, im zweiten sehr schwach geheizt wurde. Man kann sich ebenso leicht erklären, daß die nördliche Hälfte weit besser functioniren mußte als die den ganzen Tag unter dem Einfluß der Sonne stehende südliche Hälfte, ebenso daß die ganze Einrichtung in der heißesten Tageszeit am wenigsten ihrem Zweck entsprach.

Wir ersehen aus alledem: der ganze Fehler der Einrichtung besteht darin, daß man die kalte Luft mit vielem Kostenaufwand aus der höchst möglichen Stelle schöpfen wollte, während man sie aus der tiefstmöglichen mit geringem Kostenaufwand schöpfen konnte und mußte. Als einmal die Strömung im verkehrten Sinne ging, öffnete man ein Thürchen am Hauptcanal im Erdgeschoß; sogleich fand die Rückkehr wieder statt.

Man hätte überhaupt dem Mißstand einfach dadurch abhelfen können, daß man die ganze Vorrichtung für die frische Luft nach oben abgeschlossen und einen Canal vom Hochparterre horizontal oder sich senkend nach dem Garten geführt hätte, wo er stets frische Luft aufgesogen, nie aber warme abgegeben haben würde.

Der Gedanke, die gute Luft am heißen Ofen empor zu führen, wie es hier bei der Münchener Einrichtung geschah, erscheint auf den ersten Anblick nicht unpraktisch. Bei näherer Betrachtung jedoch ist es anders. Haben wir oben bei dem ersten Beispiel gesehen, wie die kalte Luft in dem warmen Saal in die Höhe getrieben wird, so kommt hier die Temperatur des aufsteigenden Luftstrahles noch ganz besonders in Betracht. Die am Ofen erhitzte Luftmasse ist die heißeste im ganzen Saal; und schon ohne den äußeren Druck würde sie, eben ihrer höheren Temperatur halber, rasch an die höchsten Stellen des

Saales emporsteigen. Energischer wird das Emporsteigen aber bewirkt durch die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen. Sind nun, wie es in der Regel geschieht und geschehen muß, an diesen höchsten Stellen die Oeffnungen zum Abzug angebracht, so entweicht offenbar in erster Linie die eben eingetretene gute Luft, ohne auch nur im geringsten den Insassen zu Gute gekommen zu sein. Die mit geringerer Temperatur von dem menschlichen Körper ausgegangenen Verunreinigungen werden langsamer und weniger hoch steigen. Von ihnen wird nur derjenige Bruchtheil entweichen, der mit in den Strom hineingerissen worden ist. Es wird sonach im Saale zurückbleiben: ein verhältnißmäßig sehr kleiner Theil der eingeführten guten, dagegen ein sehr großer der verdorbenen Luft. Die beabsichtigte Mischung wird also in sehr mangelhafter Weise erreicht.

Dieser Nachtheil bleibt ungefähr derselbe, wenn auch keine besonderen Oeffnungen zum Entweichen der Luft angebracht sind. Die gesunde Luft wird in diesem Fall durch die zufälligen Oeffnungen und zwar ebenfalls vorzugsweise in der Höhe entweichen.

Es braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden, daß unsere Luftheizung auch hierher gehört und daß Schirme, welcher Art sie auch seien, dem Uebelstand nicht abhelfen können.

Gerade diesem Uebelstande ist es wohl zuzuschreiben, daß die Ventilationen durch Wärme so schlechte Resultate liefern, während die durch mechanische Kraft eine größere Aufregung, folglich allseitigere Mischung bewirken.

Daß der Mißstand aber der einen wie der anderen Methode — nur in verschiedenem Grade — anhängt, sobald es sich um Einführung heißer Luft handelt, ist klar.

Wenn französische Einrichtungen die reine heiße Luft oben unter der Decke ein=, die verdorbene kühlere dagegen, wie schon erwähnt, am Boden durch geheizte Canäle mit besonderem Kostenaufwand ableiten, so wird dieser große Mißstand theilweise beseitigt; die andern aber, auch der Seite 15 erwähnte, verbleiben.

Bei dieser Gelegenheit müssen wir noch eines charakteristischen Fehlers erwähnen, dem man nicht selten begegnet. Es wird dies auch noch etwaige Anstände im oben Gesagten beseitigen. Zur Abführung der verdorbenen Luft errichtet man über der Decke einen Schornstein. Damit dieser nun recht kräftig ziehe, bringt man in seinem oberen Ende eine Feuerung an.

Prüfen wir diese Einrichtung, bringen wir in unserer einfachen Röhrenverbindung die glühenden Kohlen nicht auf den Boden, sondern etwa auf ein Drahtnetz, das wir in der heißen Röhre beliebig auf- und abführen können, bringen wir ferner über die kalte eine Papierschlange; so bemerken wir leicht, daß diese einen um so schwächeren Strom anzeigt, je höher wir die Wärmequelle emporsteigen lassen; daß also umgekehrt die Strömung um so lebhafter ist, je tiefer unten wir die Wärmequelle anbringen; und dieses Resultat ist leicht zu erklären.

Befindet sich die Wärmequelle etwa in der Mitte der heißen Röhre, so hat die Luftsäule unterhalb dieser Stelle ungefähr gleiche Temperatur mit derjenigen, welche sich unterhalb der Mitte der anderen Röhre befindet. Es werden sich also diese beiden Luftsäulen das Gleichgewicht halten, und es ist der Unterschied im Gewicht der beiden Luftsäulen oberhalb der Mitten gerade so groß, als er wäre, wenn das Verbindungsrohr an dieser Stelle angebracht wäre.

Je weiter oben wir also die Wärmequelle anbringen, desto kürzer werden im Grunde genommen die communicirenden Röhren, desto geringer wird der Gewichtsunterschied, desto schwächer der bewirkte Zug, desto größer die Verschwendung an Feuerungsmaterial.

In Vorstehendem haben wir gezeigt, wie jede Ventilationseinrichtung sich leicht untersuchen läßt, wenn man sie zurückführt auf einen oder den anderen einfachen Versuch, den man an ein paar in Form von communicirenden Röhren zusammengestellten Ofenrohren anstellen kann. Es kann also nicht schwer halten, sich in jedem neuen Fall zurecht zu finden.

## Heizung und Ventilation der Alten.

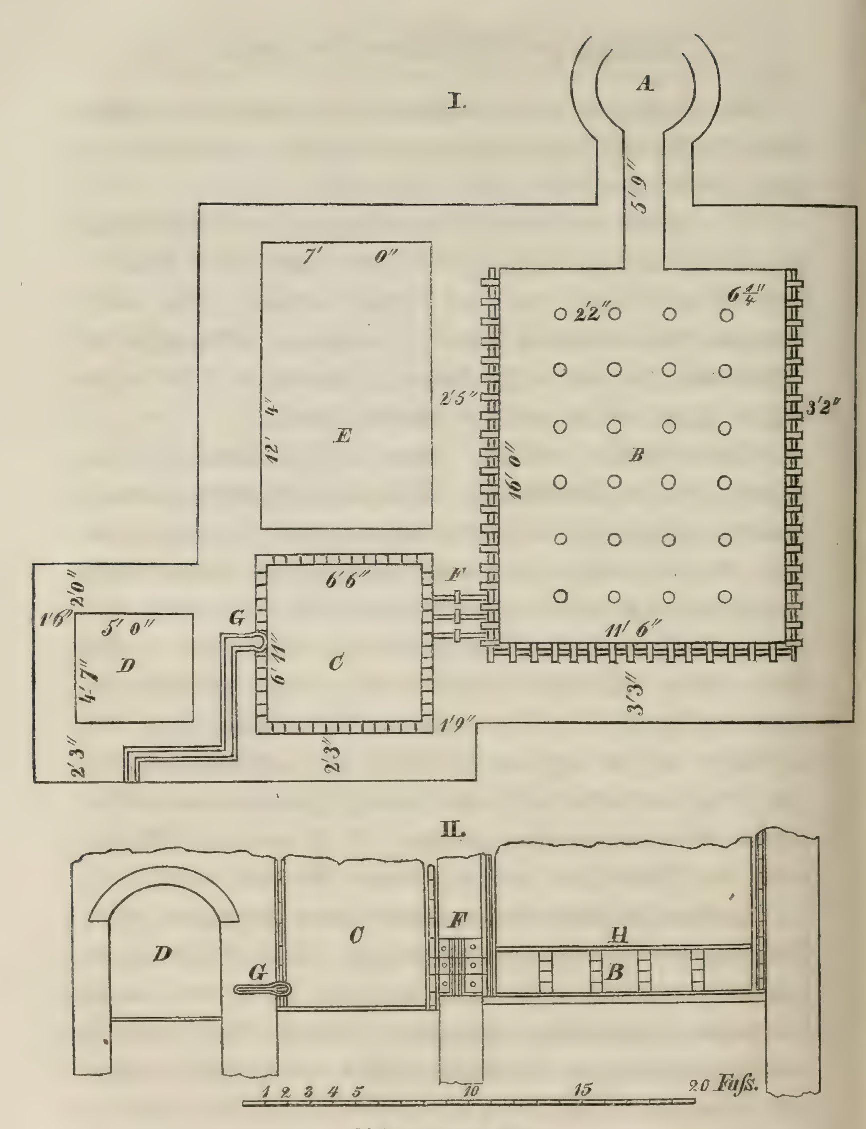
Wir werden wohl am leichtesten und sichersten zu einem klaren Verständniß dieser Einrichtungen kommen, wenn wir einzelne derselben der Reihe nach beschreiben [4]).

Wir beginnen mit dem Winteraufenthalt der Villa Tusculana am Abhang eines Hügels bei Herculanum, dessen Beschreibung Winckelmann mit den Worten einleitet: „Die wohlhabenden Leute unter den Alten ... waren ... besser wider die Kälte verwahrt als wir. Ihre Oefen ... heizten die Stube, ohne daß die Hitze dem Kopfe beschwerlich fiel."

Das Gebäude ist niedrig. Unter der Erde befindet sich eine Kammer von der Ausdehnung des darüber befindlichen Zimmers und etwa 2 Fuß hoch. Diese Kammer heißt das Hypocaustum; Fig. I. B (folg. Seite) stellt den Grundriß, Fig. II. B den Aufriß eines solchen, wie es sich in einem Bade zu Lichtenberg vorfand, dar. In diesem Raum stehen kleine Pfeiler von Ziegeln, die — ohne Kalk — blos mit Thon verbunden sind, damit sie besser der Hitze widerstehen. Auf die Pfeilerchen sind Ziegeln gelegt und auf diesen Ziegeln ruht der Fußboden des niedrigen Zimmers, „der schwebende Boden", „Heizboden" (Suspensurae caldariorum, Balineae pensiles) genannt. Er ist von grober Musivarbeit; die Wände sind mit verschiedenem Marmor belegt.

In diesen Fußboden sind viereckige Röhren eingemauert, deren Mündungen in das Hypocaustum ausgehen. Diese Röhren laufen innerhalb der Mauern des Zimmers empor bis in das Zimmer des zweiten Stockwerkes, welchem sie die Hitze durch eine Art aus Thon gebrannter Löwenköpfe, welche mit Stöpseln versehen sind, abgaben.

In das Hypocaustum mündet ein schmaler Gang. An dem anderen Ende dieses Ganges war der Ofen, der Feuerheerd (Hypocausis, praefurnium) (I. A.), von welchem die Hitze durch den Gang in das Hypocaustum, von da in die Röhren empor zog, so




**Lichtenberger Bad.**

Fig. I. Grundriß.

A = die Hypocauſis, der Feuerheerd.
B = das Hypocauſtum, auf drei Seiten von Röhren umgeben.
C = das Tepidarium, das lauwarme Badegemach.

D = das Elaeothesium, die Kammer zum Salben.

E = das Apodyterium, der Ort, wo man sich auskleidete oder vielleicht das Frigidarium, das Abkühlzimmer.

F = Röhrenleitung aus dem Hypocaustum in das Tepidarium, um diesem die Wärme zuzuführen.

G = Canal, um äußere Luft mittelst eines Hahnes in das Tep. einzulassen.

Fig. II. Aufriß.

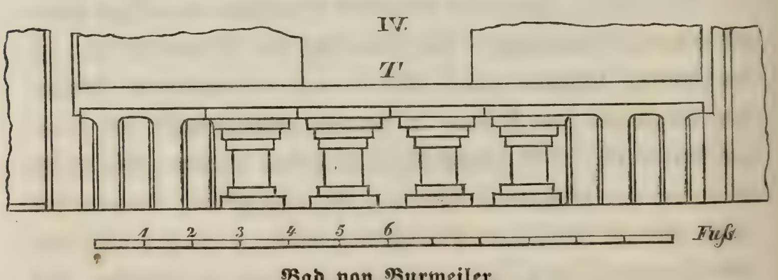
H = Caldarium, das warme Badezimmer; die übrigen Räumlichkeiten haben dieselbe Bezeichnung wie oben.

daß zuerst der Boden, dann die Wände erwärmt wurden. Der Boden des zweiten Stockes, wohl von ähnlicher Beschaffenheit, wie der des ersten, nur vielleicht dünner, wurde durch die Luft dieses Stockes erwärmt.

Eine solche allseitige, gleichmäßige Erwärmung wurde nicht etwa zufällig erreicht, sondern absichtlich erstrebt. „Dergestalt", sagt Seneca, „wird das Unterste und Oberste gleichmäßig erwärmt."

Während diese Einrichtung zur Heizung eines Wohnraumes diente, dienen alle noch zu beschreibenden zur Heizung von Bädern und zwar des wichtigsten Theiles derselben, des sog. „Heißzimmers", des „Caldarium".

Das Bad zu Buxweiler im Elsaß hatte eine von obiger etwas abweichende Einrichtung. Fig. III stellt den Grundriß, Fig. IV den Aufriß desselben dar. Die 10 mit p bezeichneten Pfeilerchen umgrenzen den Raum, in welchen wahrscheinlich das Feuer gemacht wurde. PP bezeichnen zwei dickere Pfeiler. Auf diesen allen lag der schwebende Boden. Die Heizröhren standen hier nicht, wie in der obigen Einrichtung, dicht neben einander, sondern sie waren durch Zwischenräume von einander getrennt. Sie hatten keine Seitenöffnungen. Nachdem also der schwebende Boden gewärmt war, zog der Rauch durch diese Röhren empor und entfernte sich durch die oberen Oeffnungen derselben. Es wurden hier alle vier Wände gewärmt. Die Eingangsthüre T befand sich über dem Feuerraum, also an derjenigen Stelle des




**Bad von Burweiler.**

Fig. III. Grundriß des Hypocaustums.

p = 10 Pfeiler von etwa 1 Fuß Dicke, innerhalb welcher wahrscheinlich das Feuer gemacht wurde.

P = zwei dickere Pfeiler. Die Röhren sind auf allen 4 Seiten, ½ Fuß von einander entfernt.

Fig. IV. Aufriß.

T = Thür, die sich über der Feuerung befand.

schwebenden Bodens, die wohl über die Temperatur der anderen Stellen erwärmt war und durch die von dieser einströmende Luft wieder zur gleichmäßigen Temperatur herabgestimmt wurde.

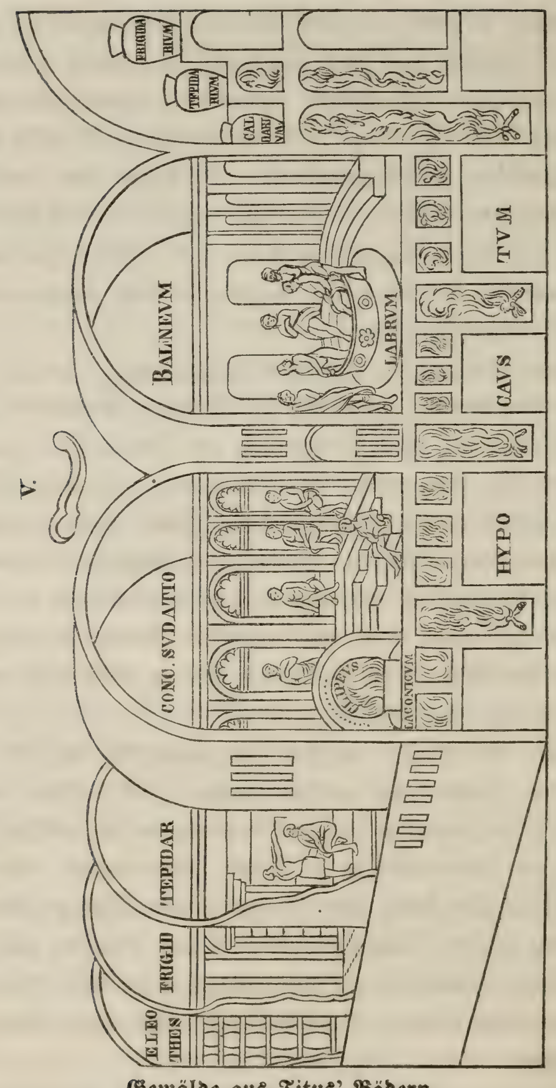
Nicht immer waren jedoch die Wärmeleiter solche Röhren. Die Pompejanischen öffentlichen Bäder z. B. hatten eine Doppelwand aus gebrannten Ziegeln, welche etwa 4 Zoll von der Hauptwand abstand und an dieser mittelst Nasen oder eiserner Klammern befestigt war, so daß der ganze Raum von einer einzigen warmen Luftsäule umgeben wurde.

Man sieht: es ist in diesen Einrichtungen für eine gleichmäßige Erwärmung, besonders des Bodens, vortrefflich gesorgt; aber man bemerkt keine Vorrichtung zur Ventilation. Und doch zeigt uns die Einrichtung des Lichtenberger Bades, daß man das Bedürfniß, frische Luft zuzuführen, gekannt hatte; denn in das Tepidarium (Fig. I. C), das lauwarme Badezimmer, mündet ein Canal G, welcher dazu bestimmt war, Luft in dasselbe einzulassen, während wir später auch den deutlichen Beweis finden werden, daß man das Bedürfniß, verdorbene oder zu heiße Luft abzuführen, hatte und ihm Genüge leistete.

Beide Bedürfnisse mußten sich namentlich in dem Caldarium, dem Heißzimmer geltend machen. Es versteht sich aber von selbst, daß man in diesem Raum namentlich mit der Zufuhr von frischer Luft vorsichtig zu Werke gehen mußte. Ein mächtiger Strom ganz kalter oder überhaupt nur niedriger temperirter Luft hätte auf die schweißtriefende Menge offenbar nicht allein unangenehm, sondern auch höchst nachtheilig gewirkt. Man mußte der eintretenden Luft die Eigenschaften nehmen, welche sie empfindlich machten.

Auf sinnreiche Weise scheint diese Absicht durch eine Einrichtung erreicht zu werden, welche man in einem Gemälde, das sich in den Bädern des Titus vorfand, dargestellt findet. Wir geben dies Gemälde wieder (Fig. V) (folgende Seite).

Man sieht da zunächst zur Rechten Feuerungen unter zwei




**Gemälde aus Titus' Bädern.**

Fig. V.

Rechts befinden sich die drei Kessel mit heißem (Caldarium), lauem (Tepidarium) und kaltem (Frigidarium) Wasser — mit entsprechender Heizung versehen.

Darauf folgt das balneum calidum, das Heißwasserbad mit dem Labrum, dem Becken.

Daneben das Schwitzbad, Concamerata sudatio. In anderen Bädern waren diese beiden Gemächer in einem vereinigt.

In der Sudatio befindet sich ein halbrunder Ofen, nach Becker (Gallus, III. Th. S. 76 u. ff.) eine Erweiterung des Hypocaustums (?), welcher der Name Laconicum angehört. Diese halbkugelförmige Erweiterung war oben mit einem Deckel, Clipeus, versehen, welcher durch die an ihm hängenden Ketten gehoben werden konnte, so daß also das Laconicum nicht allein an und für sich heißer war als der übrige Boden, sondern auch aus ihm noch Hitze eingelassen werden konnte.

Weiter links sind sichtbar das Tepidarium, das Lauzimmer, wo man vermuthlich theils lau badete, theils aber auch sich auf die Hitze des Schweißbades vorbereitete, oder sich allmälig wieder abkühlte.

Dann folgt das Frigidarium, Abkühlgemach und auch kaltes Bad.

Zuletzt das Elaeothesium, das Salbegemach. Dieses und andere Luxuszimmer waren nicht überall vorhanden, namentlich in den früheren einfachen Zeiten nicht.

Kesseln, welche zur Wasserheizung bestimmt sind. Das Hypocaustum ist durchbrochen von drei großen Feuerungsräumen, welche, mit ihm etwa auf gleicher Höhe beginnend, sich über dasselbe bis unter den schwebenden Boden erstrecken. Zwischen den Decken der einzelnen Abtheilungen des Hypocaustums und dem schwebenden Boden sieht man noch je drei kleine Feuer. Diese kleineren Feuerräume sind wohl weiter nichts als die Fortsetzungen von eben solchen großen wie die drei erstgenannten, welche mit ihnen bis zu gleicher Höhe sich erstrecken; diese großen Feuerungsräume, an deren Boden man das Brennmaterial liegen sieht, biegen sich über dem Hypocaustum rechtwinklig um und setzen sich dann horizontal zwischen dessen Decke und dem schwebenden Boden in der Ausdehnung fort, wie es der Durchschnitt der kleineren Räume, ohne eingezeichnetes Brennmaterial, anzeigt. Die Ausmündung dieser horizontalen Feuerwege ist in den Heizröhren zu suchen, die an der hinteren Wand wohl emporziehen, aber auf der Zeichnung nicht sichtbar sein können.

Auf der linken Seite des Gemäldes sieht man Oeffnungen in einiger Entfernung über dem Boden. Durch diese Oeffnungen, welche schief abwärts gehen und unter der Decke des Hypo-

caustums einmünden, tritt wohl die frische Luft in dasselbe ein. Die von da und auf dieselbe Weise etwa von der Rückseite eingetretene Luft wird sich daselbst erwärmen und in die an den entgegengesetzten Wänden befindlichen Heizröhren, welche, den Feuerraum durchbrechend, in das Hypocaustum sich öffnen, aufsteigen. Aus diesen wird sie sich, da dieselben selbstverständlich oben geschlossen sind, in das Zimmer ergießen.

Aus der Anlage der Feuerung unter dem schwebenden Boden und über dem Hypocaustum ergibt sich, daß dieses weniger erwärmt war als jener, die in das Zimmer eintretende Luft also, wenn auch warm, doch kühler war, als die in demselben schon enthaltene und durch dessen Boden und Wände schon erwärmte. Es wird dieselbe sich also ähnlich, nur bei weitem nicht so heftig, wie dies über der Decke eines Ofens geschah, auf den Boden herabsenken, dann vollständig erwärmt wieder emporsteigen.

Um nun der verdorbenen Luft den Abzug zu gestatten, brauchte man in die Rauchleiter nur kleine Oeffnungen zu machen. Auch reichten für viele Fälle wohl schon die Poren des sehr porösen Thones aus.

Die Ueberreste der Bäder bei Badenweiler im Schwarzwalde lassen auf eine ähnliche Einrichtung schließen.

So wären also Heizung, Zufuhr guter, vorgewärmter und Abfuhr verdorbener Luft besorgt. —

Die Einrichtung der Bäder zu Mainz und Metz ist ähnlich der der Villa Tusculana; der schwebende Boden des ersteren ruhte auf 17 zweifüßigen Pfeilern, war etwa 9" dick und bestand aus zerhackten Ziegelsteinen, Kalk und Sand, sehr fest zusammengepreßt. Der Heizboden des sehr großen Metzer Bades ruhte auf 172 Säulchen und war von ähnlicher Dicke und Beschaffenheit. Man sieht, daß alle Heizböden aus guten Wärmeleitern bestanden.

In Metz waren alle vier Wände mit Röhren versehen; in Mainz war — wie dies gewöhnlich der Fall, wenn nur drei Sei-

ten besetzt waren — die Seite frei, auf welcher sich die Feuerung befand. Diese Röhren hatten nun eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit. Die Kacheln nämlich, aus welchen sie zusammengesetzt, waren sowohl in Querdurchschnitt als in Höhe von zweierlei Größe. Sie waren auf zwei gegenüberstehenden Wänden mit kleinen Oeffnungen versehen. Auf der Frankfurter Bibliothek befinden sich zwei solcher Kacheln von einem anderen Bade. Die Röhren haben mit Zwischenräumen wie in Burweiler so wider der Wand gestanden, daß die Oeffnungen in das Zimmer gingen.

Wir haben nun guten Grund anzunehmen, daß, während die engeren Röhren an ihrem obern Ende mit der freien Luft in Verbindung standen, das untere den Heizboden nicht durchbrach, sondern auf demselben aufstand oder auch, daß es ihn wohl durchbrach, aber auf dem Boden des Hypocaustums aufstand, daß die untere Oeffnung sowohl als die im Hypocaustum befindlichen Seitenöffnungen verschlossen waren; daß dagegen die weiten Röhren nicht allein oben mit der freien Luft, sondern auch unten mit dem Hypocaustum in offener Verbindung standen, und somit der Rauch oder die heiße Luft des letzteren durch sie entweichen konnte.

Jene engeren Röhren waren offenbar angewärmt, aber nicht so warm, wie die weiten und wie der Baderaum. Die kalte Luft mußte also von oben in dieselben herein und, in ihnen vorgewärmt, durch ihre Seitenöffnungen in feinen Strahlen in den Wohnraum sinken; die sanften Strahlen senkten sich weiter herab gegen den Boden, um sich da weiter zu erwärmen und wieder empor zu steigen. Die aus den obersten Oeffnungen eintretende Luft erwärmte sich theilweise schon an der oberen Zimmerluft. Es ist klar, daß man auf diese Weise massenhaft viel Luft ganz unbemerkt und gleichmäßig einführen konnte. Eine Umkehr der Strömung wie in München war nicht möglich, weil die Röhren höchstens gleiche Höhe mit dem geheizten Raume

hatten. Selbst aber wenn sie höher gewesen, war eine solche Umkehr doch nicht möglich, weil die Hitze des Hypocaustums nicht in sie eintreten konnte.

Durch die Seitenöffnungen der größeren, wärmeren Röhren mußte die verdorbene Luft des Raumes abziehen. Es war nicht zu fürchten, daß etwa der Rauch in das Zimmer zurückströmte. Ein Windstoß, der bei unseren Einrichtungen denselben häufig dadurch in das Zimmer jagt, daß er auf den Schornstein, nicht aber in gleicher Weise auf die Feueresse wirken kann, so lange die entsprechenden Fenster verschlossen sind, konnte dort nicht Aehnliches bewirken; denn indem er gleichzeitig auf die benachbarten Oeffnungen der Zuleitungs- und Ableitungsröhren wirkte, wurde diese Wirkung nach unten in letzterer durch die Strömung im entgegengesetzten Sinne vermindert, in ersterer durch die im selben Sinne aber vermehrt, d. h. es wurde mehr frische Luft zugeführt und der Rauch wurde energischer vom Zimmer abgehalten.

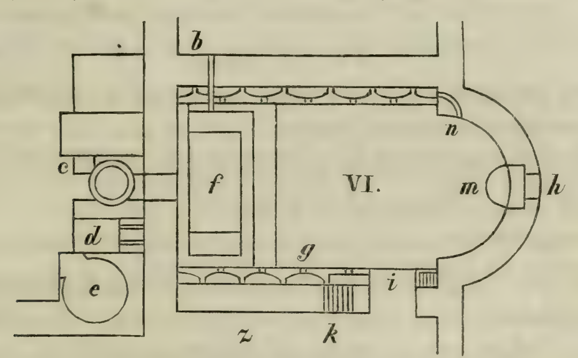
Eine eigenthümliche Einrichtung hat das Badezimmer eines bei Pompeji aufgefundenen Landhauses. An zwei Wänden ziehen sich, wie man aus der bildlichen Darstellung (folgende Seite) ersieht, Röhren hinauf. Vor denselben befindet sich aber, einen Zwischenraum lassend, noch eine Ziegelwand. Von jeder Kachel der Röhre geht ein Canälchen durch den Zwischenraum und die Ziegelwand wagerecht hindurch.

Es ist anzunehmen, daß der Rauch in diesem Zwischenraum empor zog. Seine Wärme wurde für das Zimmer vollständig verwerthet. Waren nun die Röhren unten abgeschlossen, oben offen, so mußte die kalte Luft in dieselben herein und, in ihnen vorgewärmt, in das Zimmer hinab sinken. In der Decke war ein Abzugscanal angebracht, durch welchen die heiße Luft abziehen konnte.

Die Einrichtung fand sich auch in einem Badehause zu Scrofano, 15 Miglien von Rom, und scheint überhaupt sehr verbreitet gewesen zu sein.

Unwillkürlich wird man durch diese Betrachtungen an einen Streit erinnert, der seiner Zeit mit großem Aufwand von Scharfsinn und Mühe geführt wurde: über die Frage, ob die Alten wohl Schornsteine gehabt oder nicht?

Es hat dieser Streit etwas Erheiterndes. Die einen wollten den Rauch durch Fenster, Maueröffnungen, Dächer u. s. w. hinausleiten, die anderen wollten ihn absolut durch den Schornstein fortbringen. Während dessen waren aber beide vollständig einig darüber, daß er nicht durch Fenster, nicht durch andere Maueröffnungen, nicht durch Dächer, noch durch Schornsteine sich entfernte; — sondern durch die Heizröhren.




**Badeeinrichtung eines Landhauses zu Pompeji.**

Fig. VI. Grundriß.

b = eine Röhre zum Einlassen von Wasser, welches innerhalb der Mauern bis zu

c = den Kesseln; und von da nach

f = der Badewanne floß.

d = Ofen zum Kochen der Speisen.

e = ebenfalls ein Ofen.

g = Heizröhren und Ziegelwand.

i = Thür.

k = eine kleine Oeffnung in der Mauer, in welche die Lampe gestellt wurde, welche das Zimmer erleuchten sollte und welche von z her Luft erhielt. An der Innenseite befand sich wahrscheinlich ein Fenster, um zu verhüten, daß die Lampe durch die Dämpfe ausgelöscht wurde.

m = eine Schale, in welche kaltes Wasser durch

n = Röhre aus dem Behälter floß.

h = ein Glasfenster, welches die Nische erhellte.

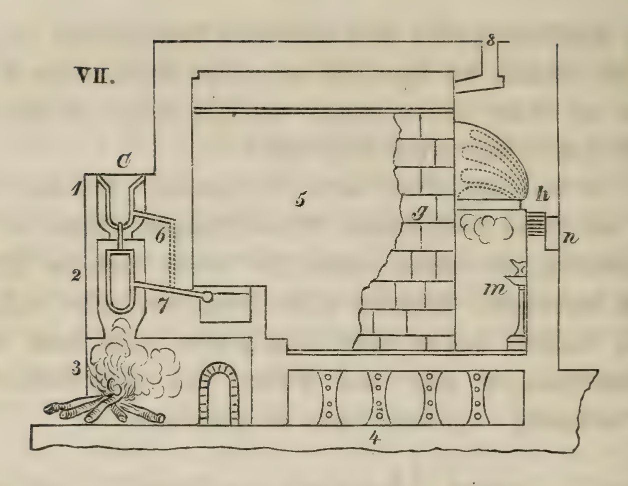



Fig. VII. Aufriß.

Die Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände wie im Grundriß.

1 und 2 = die beiden Kessel;

3 = Feuerung unter denselben. Wenn das Holz abgebrannt war, wurden die glühenden Kohlen in das Hypocaustum eingeschoben und dieses durch dieselben geheizt (Winckelmann II. S. 767).

4 = die Pfeiler.

5 = die Hauptmauer (g die innere Ziegelwand).

6 und 7 = Röhren, durch welche das Wasser aus den Kesseln abgelassen wurde.

8 = Oeffnung, um die warme Luft austreten zu lassen.

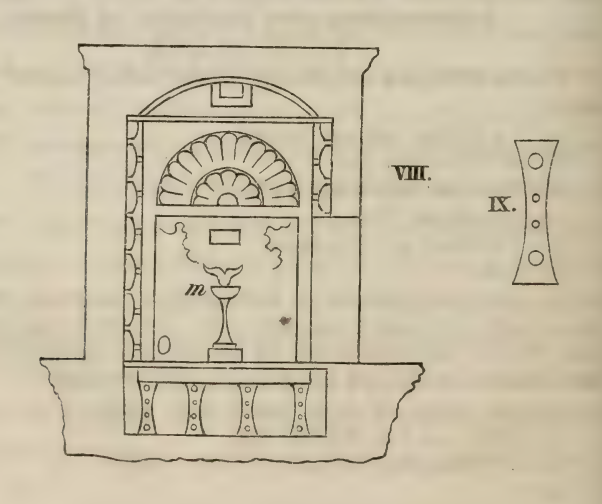


Fig. VIII
zeigt einen Durchschnitt der Nische bei m. Wahrscheinlich stellte man sich unter die Schale m und ließ das Wasser über sich herablaufen.

Fig. IX
zeigt ein durchlöchertes Pfeilerchen im Großen.

Man wird aber diesem Schornsteinstreit das Verdienst nicht absprechen können, daß er beweist, wie allgemein die besprochene Heizmethode überall da, wo man einer Heizung wesentlich und dauernd bedurfte, angewandt wurde, und daß eine so allgemeine Anwendung eine große Vervollkommnung derselben zur Folge haben mußte.

## Vergleich zwischen den antiken und modernen Methoden.

Man kann sich den Hauptunterschied zwischen den beiderlei Heizungsarten durch folgende einfache Versuche recht klar machen.

Man bringt in einen möglichst großen sogenannten Muffelofen aus Thon eine Wärmequelle, z. B. eine Spiritus- oder Gasflamme, und zwar möglichst weit an den Boden und ziemlich nahe an die Wand desselben. Man untersucht die Temperatur und findet, daß dieselbe von unten nach oben rasch und bedeutend zunimmt, während die Wände ringsum sehr langsam und der Boden noch viel langsamer sich erwärmen. Es zeigt ferner das Gefühl schon, daß die Luft an der unteren Oeffnung rasch ein-, zu dem Schornstein rasch und sehr stark erhitzt ausströmt. Eine über letzteren gehaltene Papierschlange wird durch den Aufstrom heftig herum getrieben.

Aber bald nach Entfernung der Wärmequelle treten diese Erscheinungen eben so rasch, als sie sich einstellten, wieder zurück.

Bringt man nun dieselbe Wärmequelle unmittelbar unter den Boden des Muffelofens, so werden die Wände rascher erwärmt als vorhin. Der Boden nimmt jetzt selbstverständlich nicht eine niedrigere, sondern eine höhere Temperatur an als jene.

Im Innern ist die Temperatur unten höher als oben; nach einiger Zeit kann sich zwar das Verhältniß umkehren; allein der Ueberschuß der oberen Theile über die unteren ist gering. Der Luftstrom, der nun zum Schornstein austritt, ist bei weitem nicht so heiß und heftig, sondern langsam, stetig, mäßig erwärmt. Wenn man die Wärmequelle entfernt, tritt bezüglich der Wärmedifferenz zwischen oben und unten das anfängliche Verhältniß wieder ein. Der stetige Luftzug dauert noch lange und nur ganz allmälig geschwächt fort. Boden und Wände haben die Wärme der Quelle in sich aufgenommen, sind selbst zur Wärmequelle geworden — aber zu einer solchen, welche die Wärme nicht mehr rasch und sprudelnd, sondern sparsam und doch in genügender Menge abgibt.

Der erste der beiden Versuche stellt die Heizungsmethoden der neueren Zeit vor; sie liefern die Wärme vorzugsweise und rasch nach oben, d. h. dahin, wo man sie nicht braucht. Der letzte Versuch stellt die Methode der Alten dar. Sie liefert die Wärme vorzugsweise und zunächst in die unteren Theile des zu heizenden Raumes, d. h. dahin, wo man sie braucht.

Unsere Methoden jagen einen hübschen Theil der Wärme zum Schornstein hinaus ohne eigentliche Verwerthung für ihren Hauptzweck; die Alten schaffen den Rauch fort und verwerthen die Wärme, welche sie dazu nöthig haben, zugleich zur Heizung; er zieht an nach außen dicken, nach innen dünnen Wänden flach empor. Diese, nicht allein durch ihn, sondern auch durch die Luft aus dem Hypocaustum erwärmt, wärmen ihrerseits das Zimmer und es bleibt ihnen immer Wärme genug, um andererseits dem Rauch seine Steigkraft zu erhalten.

Unsere Methoden bestimmen zum hauptsächlichsten Träger des anderen Theils der Wärme die bewegliche Luft; dadurch wird sie eben so beweglich wie ihr Träger und entschlüpft mit diesem rasch nach dem oberen Theile des Raumes; die Insassen in der Tiefe bekommen den Rest, der oben nicht angebracht

werden kann. Die Alten behalten diesen Theil dadurch in der Tiefe, daß sie ihn nicht der beweglichen Luft, sondern dem festen Thon anvertrauen. Die Luft ist nur der Zwischenträger, sie bringt die Wärme zwar auch an die Decke — aber an die des Hypocaustums. Diese nimmt sie nun zum großen Theil in Verwahr und gibt der darüber befindlichen Luft fortwährend so viel ab, als sie für die Zwecke der Insassen braucht, nicht mehr; sie kann nichts entführen, was nicht schon gedient hätte.

Unsere Methoden sind darauf bedacht, den Boden mit möglichst schlechten Wärmeleitern zu versehen, damit ihre Fehler möglichst wenig fühlbar werden; die Alten versehen ihn zwar nicht mit den besten Wärmeleitern, weil sie sonst an Ueberfluß leiden würden — aber doch mit guten, um ihren Kostenaufwand zu genießen.

Es belästigen unsere Methoden den Kopf mit ungesunder Wärme und lassen die Füße kalt; die der Alten erwärmen die Füße und lassen den Kopf frei.

Unsere Methoden führen die Wärme in einem Luftstrom von geringer Horizontalausdehnung concentrirt rasch in die Höhe des zu heizenden Raumes. In der Nähe dieses Stromes hat der Insasse heiß, zu heiß; je weiter er sich davon entfernt, desto mehr hat er kalt, zu kalt, — und das in einem und demselben Raum. Die Alten wissen nichts von einem heißen Luftstrom — überall in dem bewohnten Raum gleichmäßige, sanfte, stetige Wärmeverbreitung! Es ist nicht möglich, zu gleicher Zeit in einem Theil desselben Raumes zu heiß, in dem anderen zu kalt zu haben. Sollte ja der dem Ofen näher befindliche Theil des Bodens merklich stärker erhitzt werden, so würde die Wärme entziehende Luft um so rascher zuströmen.

In den Räumen der Alten konnte man die oberen Theile mit derselben Behaglichkeit benützen wie die unteren, die oberen Räume unserer Theater und Concertsäle werden auf die Dauer unerträglich — selbst trotz mechanischer Ventilation.

Die Luft, welche in den Röhren der Alten emporsteigt,

muß an diese von ihrer Wärme abgeben, damit die im Zimmer aufgestiegene Luft nicht wieder zur Rückkehr zum Boden veranlaßt werde. Unsere Wände und Fenster sind kalt und führen die verdorbene und abgekühlte Luft wieder und wieder zu den Lungen der Insassen.

Die Temperatur des Bodens und der Wände brauchte bei den Alten kaum höher zu sein als die, welche das ganze Zimmer annehmen sollte; und sie durfte es nicht. Der Temperaturunterschied zwischen der äußeren Luft und der des Zimmers konnte nie so groß werden, wie der zwischen jener und der z. B. an einem Ofen oder aus dem Canal einer Luftheizung aufsteigenden. Wurde daher auf irgend eine Weise Luft von außen eingelassen, so konnte sie, eben dieses geringen Temperaturunterschieds halber, nie so heftig einströmen. Sie mußte sich sanft auf den Boden herabsenken, sich erwärmen und eben so gleichmäßig wieder empor steigen, konnte aber nicht wieder herabkommen, da keine Gelegenheit zur Abkühlung an den Wänden gegeben war. Befand sich nun oben ein Abzugscanal, so entfernte sie sich nach einmaligem Verbrauch, und mit ihr entfernten sich die durch Athmung und Ausdünstung entstandenen und ebenfalls emporgestiegenen Verunreinigungen.

Wenn man nun mit v. Pettenkofer, um sich eine klare Vorstellung von den Vorgängen bei unseren heutigen Ventilationseinrichtungen zu machen, an die Stelle des lufterfüllten Raumes ein Gefäß mit gefärbtem Wasser setzt, welches letztere unten abläuft, während oben wieder ungefärbtes Wasser zufließt; so muß es offenbar sehr lange dauern, bis man in dem Gefäß — wenigstens für unsere Sinne — reines Wasser erhält, da die zufließende reine Flüssigkeit sich fortwährend mit der gefärbten mischt, also nicht ein Ersetzen der einen durch die andere, sondern nur eine allmälige Verdünnung des Farbstoffes durch einen sehr großen Aufwand von Verdünnungsmaterial stattfindet. — Wir müssen übrigens nach unsern früheren Betrachtungen, um

das Bild zu vervollständigen, annehmen, daß der zufließende reine Strahl vor der Mischung sich der Abzugsöffnung nähert und großentheils gleich wieder durch dieselbe abfließt, während ein nur geringerer Theil zurückbleibt und sich mit der gefärbten Flüssigkeit mischt, wodurch es also mit der Reinigung noch langsamer geht. Dieser Zusatz gilt für alle Fälle, wo heiße Luft von unten zugeführt wird.

Könnte man's durch vorsichtiges Aufgießen dahin bringen, daß das zufließende reine Wasser sich ohne Mischung einfach über das andere lagerte; so würde diese gefärbte Flüssigkeit, sobald sie ein einziges Mal abgeflossen, durch erstere vollständig ersetzt sein, das Gefäß also nur noch ganz reines Wasser enthalten. Man hätte, um dieses Ziel nur annähernd zu erreichen, nicht wie vorhin eine nicht genau berechenbare, außerordentlich große Menge reinen Wassers zufließen zu lassen, sondern genau ebensoviel, als die Menge des abfließenden unreinen beträgt, also im Vergleich zu vorhin nur außerordentlich wenig.

So wie aber die beiden Versuche mit dem Muffelofen den Hauptunterschied zwischen moderner und antiker Heizung veranschaulichten und jene als eine verschwenderische, ungleichmäßige, unstäte, diese als eine sparsame, gleichmäßige, stetige bezeichneten, so veranschaulichen diese beiden Analogien (in Verbindung mit jenen Versuchen) den Unterschied zwischen den modernen und den antiken Ventilationssystemen und stellen einen ähnlichen Gegensatz zwischen beiden dar.

All' unsere neueren Ventilationen, die durch mechanische Kraft sowohl als die durch Wärme, führen, mit wenig Ausnahmen, einen kräftigen — heißen oder kalten — Luftstrom in die zu reinigende Luft ein; sie sorgen, daß diese möglichst aufgeregt und die Mischung möglichst vollständig wird. Die mit Heizung verbundenen Systeme sind für eine möglichst hohe Temperaturdifferenz besorgt, um die eingeführte gute Luft, so weit sie sich nicht mischt, rasch wieder zur Abzugsöffnung hinaus zu jagen.

Die Alten dagegen sind mit einer geringeren Temperaturdifferenz zufrieden; sie suchen dieselbe sogar zu verringern. Nicht Mischung ist ihr Zweck, sondern gleichmäßiges Emporheben der verbrauchten Luftschichten durch entsprechende Temperaturdifferenzen, welche alle in derselben Horizontalebene befindlichen Lufttheile möglichst gleichmäßig erfassen. Nicht ein einziger, heftiger Strahl wird eingeführt; eine große Anzahl sanft sich ergießender kleiner Strahlen lagert sich ruhig auf den Boden und hebt die verbrauchte Luft gleichmäßig und stetig, ein für alle Mal empor. Einer Vermischung, wie sie im anderen Falle unvermeidlich, ist möglichst vorgebeugt. Einer colossalen Luftzufuhr von 60 Kubikmetern per Mensch und Stunde bedarf es nicht. Das Ziel wird mit einem Minimum erreicht.

Um uns gegen die mechanische Wirkung der eingeführten mächtigen Luftstrahlen sowohl, als auch gegen die Wirkung ihrer zu hohen oder zu niedrigen Temperatur zu schützen, sehen wir uns genöthigt, allerlei Vorsichtsmaßregeln zu treffen, Schirme in der mannichfaltigsten Form aufzustellen, welche ihren Zweck doch nie ganz erreichen. Es hat aber eine so eingeführte Luftmasse noch den weiteren Nachtheil, daß es lange währt, bis sie zertheilt wird, daß sie also in ganz reinem Zustande nur ganz beschränkt local, nie allgemein wirkt. Die Alten führen die vorgewärmte Luft in dünnen Strahlen auf allen Seiten ein, wodurch alle diese Nachtheile beseitigt werden.

Zur Abfuhr der verdorbenen Luft sammeln die Alten dieselbe, nachdem sie in der Regel in eben solchen kleinen, sanften Strahlen abgezogen, in größeren Canälen — in den „Heizröhren" — und so wird das, was bei dem eintretenden Strahl zum Nachtheil gereichte, in dem austretenden zu dem Vortheil geleitet, den auch unsere neueren Ableitungsmethoden in dieser Beziehung haben.

Es hat aber dies vorläufige Ableiten auf engen Wegen einen großen Vorzug gegen unser Verfahren, zu dessen Erläute-

rung wir uns einige sehr bekannte Erscheinungen vorführen müssen.

Wenn man die Thür eines geheizten Zimmers öffnet, so strömt die kalte Luft in dem unteren Theil der Oeffnung ein, im obern aus, wie uns dies ein Licht anzeigt, welches wir in die Spalte halten. Bei dem Oeffnen eines Fensters zeigt sich dieselbe Erscheinung, mag das Fenster groß oder klein sein, mag es sich in dem oberen oder unteren Theile des geheizten Raumes befinden. Die Ursache dieser Erscheinung ist ja bekannt, eben so bekannt wie sie selbst: die kalte Luft drängt sich in dem unteren Theil herein, und dafür muß warme in dem oberen austreten. Deshalb hört die Erscheinung des Austretens aus der betreffenden Oeffnung auch nur dann auf, wenn dieser Austritt an einer andern, höher befindlichen Stelle stattfinden kann. Wenn also jene Eintritts-Oeffnung sehr klein ist, reichen die zufällig vorhandenen Oeffnungen des geheizten Raumes schon hierzu aus; wenn sich über der fraglichen Oeffnung eine andere von entsprechender Größe befindet, so wird diese den Ausweg gestatten. Man kann den Fensterraum durch eine eingeschobene Zwischenlage in zwei Theile theilen, deren unterer kalte Luft ein- und deren oberer warme ausführt. Die bekannte Ventilationsmethode, welche einen hohlen, durch eine Scheidewand der Länge nach in zwei Theile getheilten Cylinder in die Decke oder in eine Wand einläßt, beruht auf demselben Princip.

Denken wir uns eine Anzahl von Oeffnungen in der Wand eines geheizten Raumes, so wird jedesmal eine weiter unten befindliche kalte Luft ein-, eine weiter oben befindliche aber die von dieser verdrängte warme Luft ausführen. Wenn zwei gleich hoch gelegene Oeffnungen zwischen Ein- und Austritt die Wahl lassen, so wird, wenn sonst alles gleich, diejenige, welche wärmer ist, zum Aus-, die kältere zum Eintritt dienen.

Wir können uns auf diese Weise eine Vorstellung von dem machen, was man freiwillige oder natürliche Ventilation genannt

hat. Die unzähligen Poren in dem Mauermaterial, dessen Durchlässigkeit für die Luft Hr. v. Pettenkofer durch eben so schöne als einfache Versuche nachgewiesen hat, sind eben so viele Wege für ein- und austretende Luft, und der Luftwechsel findet durch sie in der bezeichneten Weise statt.

So würde also in allen Theilen eines geheizten Raumes, sowohl oben als unten, ein derartiger Luftwechsel vor sich gehen; nicht daß man sich etwa vorzustellen hätte, die kalte Luft dränge nur durch die unteren Oeffnungen des ganzen Raumes ein und die warme nur durch die der Decke näher gelegenen aus. In diesem Falle könnten denn auch die unteren Theile eines Mauerwerks nie durchwärmt werden, was der Erfahrung zuwider läuft. Doch wird in den unteren Theilen zumal des nach unseren neueren Methoden geheizten Raumes, wo sich die Luft von den kälteren Mauern abbewegt, der Eintritt, in den oberen der Austritt vorwiegen.

Es fällt bei dieser Betrachtung sogleich in die Augen, daß die Ventilation der Alten eine Nachahmung der natürlichen Ventilation ist. Wenn die kühlere Luft aus der tiefer gelegenen Oeffnung einer Luftröhre in den geheizten Raum herein sinkt, so steigt dafür warme verdrängte Luft aus demselben in die nächst höher gelegene Oeffnung der wärmeren Heizröhre auf, ein Vorgang, der sich in dem ganzen Raum von unten bis oben und auf allen Seiten wiederholt. Es hat also die verdorbene Luft keinen weiten Weg zu machen, bis sie zum Austritt gelangt; sie wird nicht von dem Boden bis an die Decke gehoben; jede Schicht braucht nur um ein kleines Stückchen emporgehoben zu werden. Es ist klar, daß gerade hierdurch der Erfolg ganz besonders gesichert wird.

Anders ist es bei unseren neueren Methoden, wo die Luft in der Regel an der tiefsten Stelle ein-, an der höchsten abgeleitet wird, also ebenso wie die entstandenen Verunreinigungen den Weg durch die ganze Saalhöhe zu machen hat und wo diese heißere

Luft durch die angebrachten Oeffnungen entweichen kann, ohne irgend wie ihrem Zwecke gedient zu haben, während die langsamer und nicht so hoch aufsteigenden Verunreinigungen zurückbleiben.

Die Wohn- und Bade-Räume der Alten waren durchschnittlich nicht so hoch als die unsern; und sie brauchten es nicht zu sein. Bei unsern Mischungsmethoden ist dafür zu sorgen, daß in der Mischung reiner und verdorbener Luft erstere stets in gesundheitsmäßigem Ueberschuß bleibt. Je größer, je höher die Räume sind, desto leichter ist dies möglich. Die Alten brauchen nach solchen Vortheilen nicht zu fragen; im Gegentheil: indem sie die verdorbene Luft emporheben, ist es im Interesse der Sparsamkeit geboten, die Räume nicht hoch zu machen; jede Ausdehnung über die zu Wohnzwecken nöthige Höhe ist Verschwendung, da zu weiterer Hebung mehr Wärme nothwendig ist. Den Heiz- und Ventilationsbegriffen, in welche wir uns hinein gelebt haben, widerstrebt das allerdings; allein sobald wir die Einrichtungen der Alten mit überall gleich guter Luft annehmen, brauchen wir keinen besonderen Raum mehr zum Aufenthalt verdorbener Luft.

Die prächtigen Musivarbeiten und Verzierungen an Böden und Wänden der Alten sind bekannt. Sie bilden einen Gegensatz zu den neuern einschlägigen Arbeiten, der dem Gegensatz der Praxis, im einen Falle gute, im andern schlechte Wärmeleiter zu verwenden, entspricht und sich von dieser auf die Kunst übertragen hat — wohl zum Vortheil der Alten.

Auch gegen solche Böden dürfte sich unser Gefühl sträuben. Steinplatten zum Erkälten! Allein man untersuche nur die Platten einer Küche, welche nicht von unten, sondern nur durch den darüber befindlichen Heerd erwärmt werden; und man wird sich überzeugen, daß hier von Erkälten keine Rede sein kann, und daß selbst lange Zeit, nachdem das Heerdfeuer erloschen, die Füße von einer angenehmen Wärme berührt werden. Man kann sich aber auch im Sommer von einer ebenso angenehmen

Kühle auf nicht geheizten Platten überzeugen. Gegen solche Kühle könnte man sich übrigens, wenn es in den Uebergangszeiten sein müßte, leicht durch die Teppiche und andern schlechten Wärmeleiter schützen, welche wir im Winter vergebens gegen die Kälte unserer jetzigen Böden anwenden. Daß solche Böden zur Vermeidung des gefährlichen Staubes in stärker besuchten Lokalen sehr geeignet sind, ist klar.

Die Fenster der Alten waren, wie es scheint, durchschnittlich klein und in Wohnhäusern ebenso wie in Badehäusern möglichst weit oben angebracht, so daß Winckelmann die Damen bedauern muß, welche ihre Neugierde nicht wohl befriedigen konnten.

Daß beides im Interesse einer sparsamen Heizung war, läßt sich nicht läugnen, ebensowenig aber auch, daß die Alten in diesem Punkt keine Nachahmung verdienen; da man doch nicht wohnt, um zu sparen, sondern das Nützlichste auf die sparsamste Weise erreichen muß, Licht aber dem Körper und Geist nicht weniger nöthig ist als gesunde Luft.

Wollte man dem beständigen Zurücksinken der Luft an kalten größeren Fenstern vorbeugen, so hätte dies einfach dadurch geschehen können, daß man Doppelfenster angebracht und den Zwischenraum zwischen beiden Fenstern Theil einer Heizröhre hätte werden lassen, welche oben verschlossen war.

Wer die Vortheile erwägt, welche die antiken Heiz- und Ventilationsmethoden gegen die unseren bieten, der kann sich des Wunsches nicht erwehren, erstere bei uns eingeführt zu sehen. Man würde wohl die einfachste Einrichtung wählen: Ein Hypocaustum — Heizröhren, welche nach unten und oben, Luftröhren, welche nur nach oben offen sind. Beiderlei Röhren wären seitlich mit Oeffnungen, oben mit Klappen versehen. Sollte ein Saal angeheizt werden, so würde man diese Klappen schließen. Die von dem Heizapparat kommende Luft würde den Fußboden und die Heizröhren erwärmen, sodann durch letztere in den Saal eintreten, welcher sich alsbald erwärmen würde. Sobald er nun der

Ventilation oder Abkühlung bedürfte, würde man die Klappen der beiderlei Röhren je nach Bedürfniß alle oder theilweise öffnen. Die warme Luft in den Heizröhren würde nicht mehr in den Saal, sondern ins Freie treten und die verdorbene Luft aus jenem mitnehmen. Durch die jetzt schon vorgewärmten Luftröhren würde die frische Luft herabsinken und den unteren wie den oberen Theilen Kühlung und reines Athmungsmaterial liefern, ohne durch irgend welche lebhafte Strömung zu belästigen.

Von dem Augenblick an, wo alles gleichmäßig durchwärmt wäre, könnte die Feuerung nachlassen oder ganz aufhören, die in Boden und Wänden aufgespeicherte Wärme würde lange Zeit für die beiden Zwecke vorhalten. — So wird rasch erwärmt, die Wärme hält lange vor, die Ventilation wirkt gleichmäßig und kräftig.

Es versteht sich von selbst, daß die Wände ebenso wie der Boden aus die Wärme gut leitendem Material bestehen müßten. Es würde sich hier ebenso wie dort dem Kunstsinn ein weites Feld vom einfachsten Verputz bis zur Marmor-, Glas und Mosaikverkleidung eröffnen; und die Seitenöffnungen würden zu mancherlei Verzierungen Veranlassung geben. Wenn der Genius der Menschheit sie davor bewahrt hat, imporöse Wände (von Eisen, Glas u. dgl.) zu bauen und dadurch die natürliche Ventilation zu verhindern, so hat er ihr bei unseren seitherigen Einrichtungen gewiß große Dienste geleistet. Aber ebenso gewiß könnte er sich von dem Augenblick an dieser Sorge entheben, wo er sie gelehrt, die natürliche Ventilation wieder nachzuahmen.

Wenn man mehre Säle über einander zu heizen hätte; so könnte dies wohl auf verschiedenerlei Weisen geschehen. Ein einziges Hypocaustum könnte alle versorgen, ähnlich wie das bei unseren Centralheizungen auch der Fall ist und in der Villa Tusculana war.

Da übrigens die Zimmer nicht mehr so hoch zu sein brauchten, so wäre für jedes Stockwerk ein eigenes Hypocaustum leicht an-

zubringen; der Raum für dasselbe könnte von der Zimmerhöhe abgenommen werden und die Luft würde trotzdem verbessert. Wohl aber würde die neuere Technik eines Raumes von 2 Fuß gar nicht bedürfen.

Daß die stehenden Klagen über die Trockenheit der Luftheizung durch Ausbreiten von Wasser über die ganze Fläche des Hypocaustums leicht zu beseitigen wären, ist ersichtlich.

Daß durch die Einrichtung auch im Sommer, wo nicht geheizt wird, eine gute Ventilation erzielt werden kann, ist eben so klar.

Zunächst dürfte diese Einrichtung zu empfehlen sein für Schulen, deren Luft in der Regel so außerordentlich verdorben ist und sich häufig in einem schaudererregenden Zustande befindet [5]). Das Bedürfniß einer genügenden Ventilation für Schulen wird immer mehr und allgemeiner anerkannt [6]). Der Schaden, welchen die Lehrer, besonders die ihre Wirksamkeit beginnenden, noch mehr aber die Schüler an ihrer Gesundheit nehmen, wird immer dringender hervor gehoben; die Antwort auf all die Klagen und Ermahnungen ist, daß nichts geschieht. Warum nicht? Der Kostenpunkt bringt jeden löblichen Anlauf wieder zum Halt. Nun denn; die Alten geben uns eine Methode an die Hand, durch welche wir das langersehnte Ziel erreichen und dabei noch sparen. Die Aufführung hohler Wände mit Abtheilungen wird wohl nicht mehr kosten als die massiver Wände. Ebenso wird der Aufwand für die Verschließungsvorrichtungen, die mit einem Ruck ganze Reihen von Oeffnungen verschließen oder öffnen, nicht bedeutend sein und wohl dadurch gedeckt werden, daß die Säle niedriger gemacht werden können, ja sogar niedriger gemacht werden sollen. Was aber vor allem in Betracht gezogen werden muß, das ist die bedeutende Ersparniß an Brennmaterial.

Wenn es also eine heilige Pflicht ist für jeden Arzt, für jeden Vater, für jeden, der mit der Schule in irgend einer Ver-

bindung steht, dafür zu sorgen, daß das aufkeimende Leben der Jugend und das ihrer Lehrer fernerhin nicht mehr stark beeinträchtigt werde, so steht andrerseits der Erfüllung dieser Pflicht kein Hinderniß mehr entgegen. Im Gegentheil tritt zu dieser Pflicht noch eine andre hinzu und geht mit ihr Hand in Hand — die Pflicht zu sparen.

So darf man denn die freudige Hoffnung hegen, daß den Schulen baldigst von einem ihrer größten Mängel abgeholfen wird.

Man wird dieser Hoffnuug nicht entgegenstellen, daß hier bloß Theorie gepredigt worden ohne Erfahrung. Die Erfahrung ist der Theorie um ein paar Jahrtausende vorangegangen. Sie ist von sparsamen, praktischen, einsichtsvollen Männern gemacht, denen wir Vertrauen schenken dürfen — um so mehr als die nachfolgende Theorie diese Erfahrungen begründet und rechtfertigt.

Es handelt sich hier eigentlich nur um den ersten Versuch in der Zeit der blühenden Wissenschaft und um den Vergleich seiner Resultate mit denen der neueren Heiz- und den damit verbundenen Ventilationsmethoden. Ist dieser erste Versuch einmal gemacht, so wird man, glaube ich, zu seiner Empfehlung nichts mehr zu sagen brauchen. Er wird schon selbst reden. Das einzige, was dann noch zu thun bleiben wird, ist, diese Methode durch neue Erfahrungen und neue Wissenschaft zu vervollkommnen.

Es wird dann auch der Kampf zwischen Ventilation durch Wärme oder durch mechanische Kraft in nichts zerfließen. Wir haben in diesem Systeme die sparsamste Heizung verbunden mit einer natürlichen Ventilation. Hat man seither die geringen Wirkungen der freiwilligen natürlichen Ventilation — durch die Poren der Wände und sonstige zufällige Oeffnungen — auf zweierlei Art unterstützen zu können geglaubt; so wird nun diese beabsichtigte „natürliche Ventilation" zu ihrer größten Voll-

kommenheit zu erheben sein; und wenn sie alsdann in einzelnen Fällen dennoch nicht ausreicht, so wird sie durch mechanische Kraft, und nur allein durch diese unterstützt werden müssen, indem man die gute Luft etwa durch dieselben Luftröhren eintreibt, durch welche sie ohne diese freiwillig herein sinkt. Kein Gegensatz mehr zwischen den beiden Methoden! Es wird nicht mehr heißen: die eine oder die andere? sondern: die eine allein oder in Verbindung mit der anderen? — eine Frage, welche die Untersuchung der Luft in den einzelnen Räumen leicht entscheiden wird.

## Anmerkungen.

[1]) Die Griechen scheinen nach aufgefundenen Gemälden ebenso geheizt zu haben.

[2]) Morin's Manuel; Degen, Ventilation und Heizung, München, 1869.

[3]) Dr. M. Pettenkofer, Luftwechsel in Wohngebäuden, München, 1858.

[4]) Ausführlicher ist der Gegenstand behandelt in R. Virchow's Archiv.

[5]) Es muß hier noch besonders hervorgehoben werden, daß in neuester Zeit die Schulluft auch an dem einem Schultag folgenden Morgen noch bedeutend verunreinigt gefunden wurde. Diesem Mißstand wird durch unsere Methode vollständig abgeholfen; denn mittelst der in Boden und Wänden angesammelten Wärme kann die Ventilation während der Nacht beliebig fortgesetzt werden.

[6]) Vergl. Virchow: Ueber die der Gesundheit nachtheiligen Einflüsse in den Schulen.

(640)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

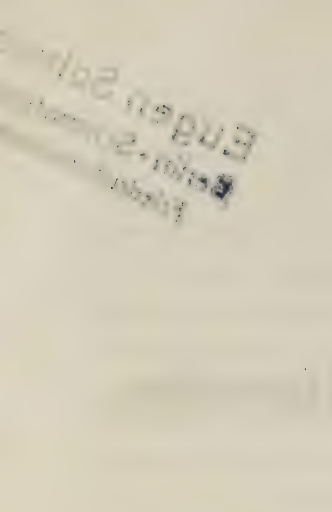
Die

# Alchemie und die Alchemisten.

Von

Dr. Gustav Lewinstein.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Wenn wir die hohe Stufe wissenschaftlicher Ausbildung betrachten, welche die Chemie seit etwa 100 Jahren erreicht hat, so ist es schwer, sich in jene Zeiten zurückzuversetzen, in welchen das, was heut fast allen Menschen als die Anfangsgründe der Wissenschaft geläufig ist, als höchster Grad der Wissenschaft galt, und Eigenthum Einzelner war, welche durch ihr, nach unseren heutigen Begriffen geringes Wissen, hoch hervorragten über die Menge. Diese Schwierigkeit, sich in jenen Zustand der Unkenntniß zurückzudenken, bringt es nun mit sich, daß man häufig bei Betrachtung jener Zeiten denselben Maßstab anlegt, den man heut zur Beurtheilung wissenschaftlicher Zustände benutzt, und so ein Urtheil fällt, welches in sich ungerecht ist, indem es auf Voraussetzungen ruht, welche nicht vorhanden waren.

Eine solche ungerechte Beurtheilung findet sich in keinem Zweige der Wissenschaft in größerem Maßstabe als in den Naturwissenschaften, und zwar speciell in der Chemie. Die ganze Reihe von Männern, welche bis zu der neueren Entwicklung dieser Wissenschaft sich damit beschäftigten, sieht man von oben herab an, und thut höchstens einzelnen unter ihnen die Ehre an, zu sagen, daß ihre an sich nutzlosen Arbeiten die Chemie zufällig etwas gefördert hätten. Und welches ist der Grund dieser Mißachtung? Einzig und allein der Umstand, daß die Chemiker der früheren Zeiten einem Phantom nachjagten, welches sich vor dem

Lichte der fortschreitenden Wissenschaft in ein Nichts aufgelöst hat, weil sie an dem Problem des Goldmachens arbeiteten. Weil wir nun heut das Nutzlose dieser Arbeiten einsehen, weil wir die Ueberzeugung gewonnen haben, daß noch Niemand Gold auf chemischem Wege gemacht hat, und daß deshalb alle jene Metallverwandlungen, von welchen die alchemistischen Bücher zu erzählen wissen, auf Täuschung beruhen, deshalb nennt die große Masse des Volkes schlechtweg alle Alchemisten Betrüger, und ist mit diesem einen Worte mit ihnen und ihren Bestrebungen fertig.

Es ist dies höchst ungerecht. Es haben sich unter jenen Alchemisten Männer befunden, welche die Zierde der Wissenschaft genannt werden müssen, und welche es nicht verdienen, auf gleiche Stufe gestellt zu werden mit den Betrügern, welche sich, wie wir nicht in Abrede stellen wollen, vielfach in den Reihen der Alchemisten vorgefunden haben. Sie in eine Linie stellen, heißt gerade so viel, als heut alle Professoren der Physik Taschenspieler nennen, weil einige Taschenspieler sich dadurch ein Relief geben wollen, daß sie ihrem Namen die Bezeichnung „Professor der Physik" hinzufügen. Man soll nicht so leicht den Stab brechen über Bestrebungen, welchen sich Jahrhunderte hindurch die fähigsten und erleuchtetsten Geister aller Nationen hingegeben haben, und wir wollen versuchen, den so hart Beurtheilten zu einer gerechten Würdigung zu verhelfen.

Die ersten Spuren der Versuche, das Gold auf künstlichem Wege aus Materialien darzustellen, welche sich häufig finden, reichen sehr weit zurück; wenn man auch wohl die Behauptung alchemistischer Schriftsteller, daß schon Mirjam, die Schwester Moses, diese Kunst ausgeübt habe, in das Gebiet der Fabeln verweisen muß, so ist es doch unzweifelhaft, daß schon bei den Phöniziern solche Versuche gemacht worden sind. In welcher Zeitperiode dies geschehen ist, darüber fehlt jede genaue Angabe,

aber es ist unzweifelhaft, daß der Gedanke an die Möglichkeit der Darstellung des Goldes zusammenfällt mit dem Zeitpunkt, wo man zuerst aus allerhand Mineralien die darin enthaltenen Metalle in rein metallischem Zustande abschied. Man wußte in jenen Zeiten nicht, daß die benutzten Mineralien zusammengesetzte Körper sind, in welchen sich die Metalle in Verbindung mit Schwefel, Sauerstoff oder anderen Stoffen befinden, und daß der Proceß der Metallgewinnung eigentlich nur eine Scheidung des Metalls von jenen fremden Stoffen sei: man nahm einfach an, durch die vorgenommenen Proceduren verwandle sich das Mineral in ein Metall, und da man wohl auch bald die Aehnlichkeit des Goldes mit den so gewonnenen Metallen bemerkte, so darf es uns, mit Rücksicht auf den damaligen Standpunkt der Wissenschaft, nicht Wunder nehmen, daß man nun auch nach einem Mineral suchte, welches sich durch ähnliche Behandlungsweise in Gold verwandlen lasse.

Derartige Versuche mögen Anfangs vereinzelt angestellt worden sein, nach und nach mehrte sich die Zahl derjenigen, welche diesem Ziele nachstrebten, und es dauerte wahrscheinlich nicht sehr lange, so beschäftigte sich eine große Anzahl von Personen, welche nach den Begriffen ihrer Zeitgenossen zu den Gelehrten gehörten, ausschließlich mit solchen Versuchen, Gold zu machen. Zufällige Beobachtungen, die bei so zahlreichen Versuchen nicht ausbleiben können, mußten sehr bald die Darstellung des Goldes als möglich erscheinen lassen, ja vielleicht hielten einige Forscher, wenn sie ein hellgelbes, goldähnliches Produkt erhielten, das Ziel schon für erreicht, und das Bekanntwerden solcher Resultate führte ihnen schnell neue Schüler zu, welche die Chemie, worunter man damals ausschließlich die Metallverwandlung, resp. die Metallveredlung, verstand, zur Aufgabe ihres Lebens machten.

Wenn es uns so auch leicht ist, die ersten Ursachen zur

Alchemie aufzufinden und die schnelle Ausbreitung dieses Studiums zu erklären, so scheint doch die Frage schwer zu beantworten, wie es möglich gewesen ist, daß sich dieses Streben so lange, bis in die allerneueste Zeit hinein, erhalten hat, daß man sich nicht bald bei dem Fortschreiten der Wissenschaft von der Vergeblichkeit solcher Bestrebungen überzeugt hat. Die Antwort hierauf findet sich in zwei Umständen. Der erste ist, daß die Chemie, wenn auch eine große Menge einzelner Thatsachen schon in sehr früher Zeit bekannt wurden, doch als Wissenschaft nur sehr langsam fortschritt, so daß z. B. erst in der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts Basilius Valentinus ein Verfahren zur Analyse metallischer Körper beschrieb, also erst den Weg zur unzweifelhaften Prüfung des Goldes angab.

Der zweite Umstand, welcher die lange Dauer der alchemistischen Bestrebungen erklärt, ist der Umstand, daß alle Alchemisten die Neigung hatten, ihre Arbeiten sehr geheim zu halten, theils wohl aus Eigennutz, weil sie die Darstellung des Goldes, falls sie ihnen gelingen sollte, für sich allein ausbeuten wollten, theils aber auch in dem Glauben, daß das Geheimniß eine der ersten Bedingungen des Gelingens der alchemistischen Arbeiten sei, denn — und dieser mystische Zug findet sich ziemlich von Anfang an bei allen Alchemisten — nicht die Arbeit allein ist es, durch welche das Gold erzeugt werden soll, sondern es müssen auch noch gewisse geistige Einflüsse sich geltend machen, und zu diesen geistigen Bedingungen gehörte auch das Geheimniß bei der Arbeit. Dieser Wunsch, das Geheimniß der Arbeiten aufrecht zu erhalten, ist sehr wichtig geworden für die Alchemie, denn nicht nur bei der Arbeit selbst wollten die Alchemisten das Geheimniß bewahren, auch wenn sie sich nach Vollendung ihrer Arbeiten entschlossen, dieselben zu beschreiben, so geschah dies in einer Weise, welche dem Leser es gewöhnlich unmöglich machte,

den Sinn des Geschriebenen zu entziffern. So war denn denen, welche nach solchen Beschreibungen arbeiten wollten, der weiteste Spielraum gelassen, und jeder glaubte, wenn ihm ein Versuch mißlang, daß er irgend eine Stelle der Beschreibung nicht richtig aufgefaßt habe, und unverdrossen fing er daher von vorne an, während er vielleicht bei einer klaren und verständlichen Beschreibung sich gleich bei dem ersten Versuch überzeugt hätte, daß die Sache nicht geht.

Um eine Probe zu geben von der Art und Weise, wie solche Schriftstücke abgefaßt wurden, lassen wir hier das angeblich älteste alchemistische Schriftstück, die sogenannte tabula smaragdina von Hermes Trismegistos folgen, welche die genaue Vorschrift zur Darstellung des Goldes enthalten soll. Als Verfasser dieses Schriftstückes, welches Niemand im Original gesehen hat, sondern welches nur in einer lateinischen Uebersetzung existirt, wird ein Alchemist und Zauberer Hermes mit dem Beinamen Trismegistos (der Dreimalgrößte) angegeben, welcher etwa 2500 bis 3000 Jahre vor Christus gelebt haben soll, welcher jedoch wahrscheinlich ein und dieselbe Person ist mit dem Priester Hermon, welcher 100 Jahre nach Christus in Aegypten lebte. Die Tafel lautet in deutscher Uebersetzung:

„Es ist wahr, ohne Lüge und ganz gewiß: das Untere ist wie das Obere und das Obere wie das Untere, zur Vollbringung eines Wunderwerkes.

„Und so wie alle Dinge von Einem und seinem Gedanken kommen, so entstanden sie alle aus diesem einen Ding durch Anneigung.

„Der Vater des Dinges ist die Sonne, der Mond ist seine Mutter; der Wind hat es in seinem Bauche getragen und die Erde hat es ernährt. Es ist die Ursache aller Vollendung in der Welt. Seine Kraft bleibt unversehrt, wenn es zur Erde wird.

„Scheide die Erde vom Feinen und das Feine vom Groben, gemächlich und kunstreich. Es steigt von der Erde zum Himmel empor und es steigt wiederum zur Erde hinab und empfängt die Kraft des Oberen wie des Unteren.

„So hast Du das Herrlichste der Welt und alles Dunkel wird von Dir weichen.

„Es ist das Allerstärkste, was alle Stoffe bewältigen und alle Körper durchdringen mag.

„So ist die Welt geschaffen.

„Hierbei waren die wunderbaren Anneigungen thätig, von denen dies eine ist.

„Darum werde ich Hermes, der Dreimalgrößte, genannt, weil ich die drei Theile des Wissens der ganzen Welt vereinige.

„Das ist alles, was ich über das Werk der Sonne sage."

Hier haben wir also ein genaues Recept für die Metallverwandlung vor uns, und wenn auch heut jeder Verständige den Kopf schüttelt und sich fragt: was heißt das eigentlich, was soll ich mit solchem Zeug anfangen, so haben doch Jahrhunderte lang die erleuchtetsten Köpfe sich mit dem Entziffern dieser Tafel beschäftigt, und wenn sie die Lösung gefunden zu haben glaubten, so haben sie dieselbe in einer ebenso mystischen Form publicirt, wie z. B. Synesius, welcher die Vorschrift zur Goldbereitung in folgendem Verse giebt:

Himmel oben, Himmel unten,
Sterne oben, Sterne unten,
Alles oben, Alles dieses unten,
Dieses nimm und werde glücklich.

Aehnlich theilt auch Osthanes seine Lösung in den Worten mit:

Die Natur erfreut sich der Natur,
Die Natur besiegt die Natur,
Die Natur beherrscht die Natur.

Doch genug von den Beispielen dieser alchemistischen Schreibweise, man hat theilweise die Schlüssel zu ihren Räthseln gefunden, so z. B. weiß man, daß das Beten von Vater-Unsern, welches in späteren Zeiten bei den alchemistischen Arbeiten eine so große Rolle spielte, wenn es als Vorschrift bei den Arbeiten angegeben ist, anfänglich nur als Zeitbestimmung dienen sollte, und ebenso weiß man heut z. B. daß die Worte des berühmten Alchemisten Geber: „Bringe mir die sechs Aussätzigen, daß ich sie heile" bedeuten sollen: „Bringe mir die sechs unvollkommenen Metalle (Silber, Quecksilber, Blei, Kupfer, Eisen und Zinn), damit ich sie in das vollkommene Metall (Gold) verwandle." Aber wenn wir auch heut über die Alchemisten wie über ihre Schreibweise lachen, diese Schreibweise ist von großem Einfluß auf die Gestaltung der alchemistischen Studien gewesen, und gerade die angeführten Worte von Geber haben in Verbindung mit einigen anderen ähnlichen Stellen einen großen Einfluß auf das alchemistische Studium gehabt; man hat sie mißverstanden und sie haben den Grund gelegt zu jenem Glauben an eine Universal-Medicin, welche eins sein sollte mit der Goldtinctur — ein Glaube, dessen Forteristenz bis in unsere Zeit hinein durch die Inserate der Zeitungen, welche Malz-Extract, Königstrank und dergleichen empfehlen, bewiesen wird.

Wir haben uns klar gemacht, wie die Idee des Goldmachens entstanden ist, und man muß gestehen, daß diese Idee an und für sich nichts unwissenschaftliches hat, denn so gut es Mineralien giebt, aus denen man Kupfer, Eisen und andere Metalle gewinnt, so gut könnte es auch ein Mineral geben, aus dem man Gold gewinnen kann; das wirklich Unwissenschaftliche kam erst später in die Alchemie, nämlich das Streben, einen Stoff zu finden, welcher alle Körper, mit denen er in gewisser Weise in Berührung gebracht wird, in Gold verwandelt. Dieses nach

unseren heutigen Kenntnissen wahnsinnig zu nennende Streben ist es nun aber, welches so lange Zeit viele vorzügliche Männer beschäftigte, und wir wollen einige derselben und ihre Wirksamkeit betrachten, um zu erkennen, was bei ihnen ernsthaftes Streben und was Charlatanerie war.

Die Alchemisten selbst gehen in ihren Angaben über das Alter ihrer Wissenschaft sehr weit zurück, sie rechnen Tubalkain, den die Bibel einen „Künstler in Erz" nennt, zu den ihrigen, ebenso Moses, weil er das Gold in Wasser verwandelte, dann Mirjam, seine Schwester, bekannt unter dem Namen Maria Prophetissa, ebenso Hiob, von dem es in der Bibel heißt: „Du wirst für Erde Gold geben und für die Felsen goldene Bäche", und schließlich von den Personen der Bibel auch den Evangelisten Johannes, von dem es in einem alten Lobgesang heißt:

> Wer aus Gerten macht das Gold
> Und aus Feldstein Edelstein,
> Bringt uns Schätze ohne Zahl.

Von profanen Personen ist wohl der schon erwähnte Hermes der älteste Alchemist, neben ihm figurirt auch Cleopatra als Alchemistin.

Von allen diesen Alchemisten weiß man jedoch nichts positives, sie sind nebelhafte Personen, welche etwas ganz wunderbares geleistet haben sollen; genauere Kunde wird uns erst im vierten Jahrhundert nach Christi Geburt, indem Schriftsteller aus jener Zeit der Verwandlung des Kupfers in Gold und Silber als ganz bekannte Dinge erwähnen. Es ist aber anzunehmen, daß sie nur die Vergoldung und Versilberung im Auge hatten, eine Annahme, die um so mehr Wahrscheinlichkeit hat, als man damals von der Alchemie noch als von der Färbekunst sprach.

Im Allgemeinen aber finden sich auch in jener Zeit nur

vereinzelte Spuren der Alchemisten, erst mit dem Uebergang der Araber nach Europa, mit dem Eintritt dieses begabten Volksstammes in das Culturleben beginnt das eigentliche „Zeitalter der Alchemie".

Die Araber, welche unter Tarik nach Spanien übersetzten, waren nicht mehr jene Verächter aller Wissenschaft, welche mit fanatischem Eifer die Bibliothek zu Alexandrien verbrannt hatten, weil entweder in den Büchern stände, was im Koran steht, und dann seien sie überflüssig, oder es stände etwas in den Büchern, was nicht im Koran steht, und dann seien sie schädlich. Die Araber, welche sich in Spanien niederließen, begannen ein Culturleben, wie es die Welt seit der Blüthezeit Roms und Athens nicht wiedergesehen hatte, und zu jener Zeit war Spanien die Pflanzstätte der Wissenschaft und von Cordova und Salamanca ging das Licht aus, welches damals der Welt auf dem Pfade zum Wissen leuchtete.

Aber gerade bei den wissenschaftlichen Studien auf dem Gebiete der Chemie rächte sich die Verbrennung der Bibliothek zu Alexandria. Mit ihr waren fast alle sicheren Nachrichten über die Kenntnisse der alten Aegypter auf diesem Gebiete verloren gegangen, und man wußte nur noch von Hörensagen, daß sie dies und jenes gemacht hätten. Unter solchen Ueberlieferungen figurirte auch die Kunde, daß die Aegypter Gold gemacht hätten; wahrscheinlich waren damit goldähnliche Legirungen oder auch Vergoldungen und Versilberungen gemeint: die Araber faßten es jedoch so auf, als ob eine wirkliche Verwandlung in Gold stattgefunden hätte, und sie strebten dem gleichen Ziele nach. Daß sie dabei anfänglich an keine Täuschung dachten, geht daraus hervor, daß sie klar und deutlich aussprachen: Nicht die Farbe allein sondern nur die Gesammtsumme aller Eigenschaften läßt erkennen, ob man wirklich Gold erhalten habe. Sie strebten

also danach, echtes Gold darzustellen, wobei es allerdings zweifelhaft bleibt, ob ihre Methode, die Echtheit des auf alchemistischem Wege gewonnenen Goldes zu prüfen, in allen Fällen zuverlässig gewesen ist.

Wie erst mit dem Eintritt der Araber in das Culturleben eine eigentlich wissenschaftliche Beschäftigung mit der Alchemie begann, so ist auch der erste authentische alchemistische Schriftsteller ein Araber, nämlich der sevillanische Gelehrte Abu-Mussa-Dschafar-al-Sofi, allgemeiner bekannt unter dem Namen Geber, wie er sich auf den Titeln seiner lateinischen Schriften nannte. Geber's Ansichten über das Goldmachen müssen durchaus als nicht unwissenschaftlich bezeichnet werden. Er war der Ansicht, daß die Metalle sämmtlich zusammengesetzte Körper seien, und zwar sollten Schwefel und Quecksilber ihre Hauptbestandtheile sein, und nun bestand nach ihm die Kunst der Metallverwandlung darin, daß man einem gegebenen Metall den überflüssigen Bestandtheil entzieht oder den fehlenden hinzusetzt. Trotz solcher streng wissenschaftlichen Anschauung gab er doch Veranlassung, die Alchemie auf Bahnen zu lenken, welche sie weit abführen mußten von allen wissenschaftlichen Grundsätzen. Zu seiner Zeit bezeichnete man nämlich mit dem Namen „Magisterium" den gesuchten Stoff, welcher alle Körper in Gold verwandeln sollte, und da Geber in seinen Schriften wiederholt von einem Stoffe spricht, welcher alle Krankheiten heilen soll, und diesen Stoff gleichfalls Magisterium nannte, so schob man ihm die Ansicht unter, daß er beide Eigenschaften demselben Stoffe zuschreibe, welche Meinung auch der schon mitgetheilte Satz aus seinen Schriften verstärkte; und so bildete sich bald nach Geber's Tode die Ansicht aus, es gebe einen Stoff, welcher alle Körper in Gold verwandle und mit welchem man alle Krankheiten heilen könne.

Die Ansichten über die Beschaffenheit dieser Substanz waren damals, wie aus den Schriften jener Zeit hervorgeht, sehr verschieden: der eine beschreibt sie als einen rothen und glänzenden Stein, der andere als ein safrangelbes Pulver, ein dritter nennt sie biegsam und doch spröde, ein vierter sagt, sie sei ein unscheinbares, graues Pulver u. dergl. mehr. Darin aber stimmten alle überein, daß die Substanz, wenn man sie auf schmelzendes Metall wirft, dasselbe in Gold verwandle. Diese Operation nannte man die Projection. Auch über ihre Ausführung herrschten verschiedene Ansichten; die einen ordneten an, daß die Substanz frei, die anderen, daß sie in Wachs gehüllt auf das schmelzende Metall geworfen werden solle. Ebenso gingen die Ansichten über die Wirksamkeit der Substanz, welche bald „Stein der Weisen", bald das „große Magisterium," bald das „große Elixir", bald die „rothe Tinctur" genannt wird, auseinander; nach der Ansicht der einen war ihre Wirkung eine beschränkte, konnte eine bestimmte Menge der Tinctur nur ein gewisses Quantum Metall in Gold verwandeln, nach der Ansicht der anderen war die in höchster Vollendung dargestellte Tinctur fähig, jede beliebige Quantität Metall in Gold zu verwandeln. Wie weit diese Ansichten gerade in dieser Beziehung auseinandergingen, wird die spätere Mittheilung der Aussprüche einiger der hervorragenden Alchemisten zeigen.

Auf Geber, welcher im neunten Jahrhundert lebte, folgte sobald kein Alchemist, dessen Name hier der Erwähnung verdient; die Alchemisten arbeiteten ruhig fort, glaubend ihrem großen Ziele näher zu kommen, doch trat keiner auf und verkündete mit besonderer Prätension der Welt, daß er das große Geheimniß gefunden habe. Erst etwa vierhundert Jahre nach Geber fanden sich wieder Alchemisten, welche die Aufmerksamkeit der Welt auf sich zogen, sowohl durch ihre alchemistischen Bestrebungen, als

auch durch die Bedeutsamkeit, welche ihnen ihre gesammte wissenschaftliche Bildung gab.

Zu jener Zeit, d. h. im Anfang des dreizehnten Jahrhunderts, trat in Deutschland Adalbert von Vollstädt, genannt Albertus Magnus, auf, der gefeierte Klostergeistliche in Köln, der hochgeachtete Bischof von Regensburg. Er galt unter seinen Zeitgenossen für den größten Gelehrten der Welt, und daß sein Wissen ein sehr großes gewesen sein muß, das bezeugt uns die Achtung, welche ihm schon als schlichtem Mönch die hochgestelltesten Leute erwiesen, ja, ihn, den einfachen Mönch, suchte der deutsche Kaiser selbst in seiner Zelle auf, um von seinem Wissen Nutzen zu ziehen. Darf es uns bei der damaligen Anschauung wundern, wenn das Volk, welches die Großen der Erde nach der Zelle des Mönches strömen sah, in diesem einen Zauberer und Hexenmeister erblickte, und daß sich bald allerhand wunderbare Sagen über seine Kunststücke verbreiteten? Von allen diesen hier nur eine, welche das Andenken an jenen Besuch des Kaisers erhalten hat. Als dieser, welcher kurz vorher von einem Römerzuge heimgekehrt war, den Albertus mitten im Winter in seiner Zelle zu Köln aufsuchte, soll ihn dieser bei der Hand genommen und in einen Garten geführt haben, der an die herrlichsten Gefilde Italiens erinnerte. Von Albertus Magnus steht es unzweifelhaft fest, daß er ein großer Gelehrter und ein gewissenhafter Mensch war, und er sagt ganz klar und deutlich in seinem Werke über Alchemie: „Ich habe gefunden, daß die Verwandlung in Gold und Silber möglich sei.“ War Albertus durch die Farbe der etwa gewonnenen Legirungen getäuscht? Wir müssen es annehmen, doch wollen wir nicht verschweigen, daß Albertus die Prüfung des Goldes und des Silbers durch Abtreiben kannte, eine Methode, welche eine Täuschung ausschließt.

Ziemlich gleichzeitig mit Albertus Magnus lebte in Eng-

land ein Gelehrter von gleich umfassendem Wissen, Roger Baco von Verulam, welcher als Lehrer an der Universität zu Oxford am Ende des dreizehnten Jahrhunderts starb. Auch ihm sagte man allerhand Zaubereien nach, und er hatte sogar deshalb von dem geistlichen Gericht Verfolgungen zu erdulden. Auch er, ein Mann von unzweifelhaft großem Wissen, spricht mit großer Bestimmtheit von der Metallverwandlung, was bei seiner Annahme, daß alle Metalle aus Schwefel und Quecksilber bestehen, und die Verschiedenheit nur auf dem verschiedenen Verhältniß der Mischung beruht, nicht Wunder nehmen darf. Was aber wunderbar ist, das ist der Umstand, daß er der Tinctur die Kraft der allgemeinen Verwandlung zuschrieb, und daß er, als der erste, diese Kraft als eine unendliche hinstellte, wie dies aus seinen Worten „das rothe Elixir färbt — der Ausdruck färben (tingere) findet sich in den alchemistischen Schriften sehr häufig für die Verwandlung des unedlen Stoffes in Gold — ins Unendliche und verwandelt alle Metalle in Gold".

Gleichzeitig mit den beiden Genannten lebte ein hervorragender Gelehrter, Arnold Bachuone, gewöhnlich Villanovus genannt, welcher, nachdem ihn sein Vaterland Spanien als Ketzer und Zauberer verjagt hatte, in Paris als Lehrer der Naturwissenschaften zu wirken suchte. Aber auch hier und in Montpellier verfolgten ihn die Ketzergerichte, und erst in Sicilien, unter dem Schutze des hochgebildeten Friedrich II. von Aragonien fand er Ruhe, um seine Studien fortzusetzen. Er, dessen wissenschaftliche Bedeutung wohl am besten daraus erkannt werden kann, daß er es ist, welcher die hohe Bildung der spanischen Hochschulen dem übrigen Europa zugänglich machte, hatte auch keinen Zweifel an der Möglichkeit der Metallverwandlung, nur meinte er, ein Theil der Tinctur könne nicht mehr als hundert Theile Metall verwandeln. Aber wenn er auch als sicher annimmt

daß man Gold machen kann, so macht er doch einen Unterschied zwischen dem künstlichen Gold, dem sogenannten „philosophischen Gold", und dem natürlichen Golde; er sagt hierüber: „Wenn auch die Alchemisten die Substanz und die Farbe nachmachen können, so geben sie demselben doch nicht die früher aufgezählten guten Eigenschaften desselben". Wenn er aber so auf der einen Seite die Kraft des Steins der Weisen niedriger stellt als seine Zeitgenossen, so legt er ihm doch in anderer Beziehung größere Kraft bei, indem er seine Heilkraft sehr hoch stellt.

Hier haben also drei gleichzeitig lebende Männer von unzweifelhaft großen wissenschaftlichen Kenntnissen Zeugniß abgelegt für die Existenz des Steins der Weisen, für die Möglichkeit der Metallverwandlung. Wollten diese Leute betrügen? Sicherlich nicht, ihr wissenschaftlicher Ruf läßt eine solche Annahme nicht zu. Sind sie getäuscht worden? Es wird uns nicht leicht, dies bei Männern, welche so vielfache Beweise ihrer ruhigen Beobachtung und ihres kalten Verstandes gegeben haben, anzunehmen, aber dennoch bleibt keine andere Erklärung.

Leichter wird uns die Erklärung, wenn wir den großen Alchemisten des folgenden Jahrhunderts, den Spanier Raymundus Lullus, betrachten. Er, dessen ganzes Leben eine Kette von Handlungen ist, welche Zeugniß ablegen von seiner lebhaften Phantasie, oder, wenn man will, von seinem fanatischen Glaubenseifer, er wird auch wohl oft in seinen wissenschaftlichen Anschauungen von seiner Phantasie getäuscht worden sein, und wenn er sich vermaß, „das Meer in Gold zu verwandeln, wenn es von Quecksilber wäre", so zeigt dies gewiß nicht von der nüchternen, kalten Auffassung, welche wir bei Gelehrten in wissenschaftlichen Dingen suchen. Dennoch aber wäre es ungerecht, Lullus als einen Schwindler, oder gar als einen Betrüger hinzustellen. Ein Mann, der von seinem fünfunddreißigsten Jahre

bis zum hohen Greisenalter nur ein Ziel kennt, nämlich die Ausbreitung der christlichen Religion in Afrika, welcher unzweifelhaft sein alchemistisches Gold nur zu dem Zwecke machen wollte, um die Kosten eines Kreuzzuges zu bezahlen, und welcher, als kein Fürst mit dem alchemistischen Golde Krieg führen wollte, allein, ein Greis von siebenundneunzig Jahren, nach Algier ging, um den Arabern das Christenthum zu predigen, bei welchem Versuch er mit Steinen todt geworfen wurde, einen solchen Mann kann man für einen Phantasten aber nicht für einen Betrüger und Schwindler halten. Welche Eigenschaften er in seiner lebhaften Phantasie dem großen Elixir zuschrieb, das geht aus folgender Stelle in seinen Schriften hervor: „Nimm", so schreibt er, „von dieser köstlichen Medicin ein Stückchen, so groß wie eine Bohne. Wirf es auf tausend Unzen Quecksilber, so wird dieses in ein rothes Pulver verwandelt. Von diesem giebt man eine Unze auf tausend Unzen Quecksilber, die davon in ein rothes Pulver verwandelt werden. Davon wieder eine Unze auf tausend Unzen Quecksilber geworfen, so wird alles zu Medicin. Derselben eine Unze wirf auf tausend Unzen neues Quecksilber, so wird es ebenfalls zu Medicin. Von dieser letzten Medicin nochmals eine Unze auf tausend Unzen Quecksilber, so wird es ganz in Gold verwandelt, welches besser ist, als Gold aus den Bergwerken". Der gute Lullus schätzte also die Kraft des Steins der Weisen so hoch, daß ein Stückchen davon wie eine Bohne groß Tausend Billionen Pfund Quecksilber, also ungefähr 625.000.000.000 Ctr., in Gold verwandeln könne. Man sieht, die Theorie von der Wirkung der kleinsten Dosen ist keine Erfindung unserer Homöopathen, Raymundus Lullus hat sie schon vor sechshundert Jahren gekannt.

Auf diese Alchemisten, welche neben dem Andenken, welches sie sich als Adepten — mit diesem Namen bezeichnet man die-

jenigen Forscher, welche angeblich die Lösung des Geheimnisses gefunden haben — erworben haben, auch als große Gelehrte in dem Gedächtniß der Menschen fortleben, folgte eine Reihe von Goldmachern, von denen wir kaum mehr wissen, als daß sie Gold gemacht, resp. versucht haben, es zu machen. Unter ihnen verdienen der Erwähnung Nicolaus Flamel, ein Franzose, der durch seinen kolossalen Reichthum die Welt in Erstaunen setzte, und dessen hinterlassene Schriften in einer so bilderreichen Sprache geschrieben sind, daß selbst die erfahrensten Deuter der alchemistischen Schriften auch keine Spur einer Deutung gefunden haben, dann zwei holländische Aerzte, Isaac Hollandus und Johann Isaac Hollandus. Beide, Vater und Sohn, wollen den Stein der Weisen gefunden haben, und sie vor allem finden nicht Worte genug, um die Heilkraft desselben zu preisen. Der Erstere nennt sogar die Krankheiten, in denen er ihn als Heilmittel gegeben hat, und giebt als Gebrauchsanweisung an, man solle ein Weizenkorn groß von dem Stein der Weisen in Wein legen, und diesen Wein dem Kranken zum Trinken geben. Die Wirkung des Steins werde zum Herzen dringen, und sich von da aus durch alle Säfte verbreiten. Schließlich sagt er: „So aber ein Gesunder sich alle Woche des genannten Mittels bedient, so bleibt er gesund bei Leben bis zu der Stunde, welche ihm von Gott gesetzt ist“. Dieser Zusatz zeigt, daß damals von der Kraft des Steins, ewiges Leben zu verleihen, noch nicht die Rede war, diese Auffassung griff erst später, als man fortwährend die guten Eigenschaften des Steins der Weisen zu steigern suchte, Platz.

Erst im Anfang des funfzehnten Jahrhunderts begegnet uns wieder ein Alchemist, dessen Namen sich in der Wissenschaft erhalten hat, der Benediktinermönch Basilius Valentinus. Er schrieb dem Stein der Weisen die Kraft zu, 10 bis 30 Theile unedlen Metalles in Gold zu verwandeln und die Gesundheit zu

erhalten bis zu der Stunde, so ihm von seinem Himmelskönige gesetzt ist. Da Basilius Valentinus es war, der zuerst auf den Gehalt des Kupfers an Silber und des Silbers an Gold aufmerksam machte, so kann man nicht wohl annehmen, daß er durch die Anwendung unreiner d. h. goldhaltiger Substanzen bei seinen Versuchen getäuscht worden ist, und andererseits schließt seine wissenschaftliche Bedeutung wiederum den Verdacht einer absichtlichen Täuschung aus, wir müssen also seine Goldmacherei wohl auf falsch aufgefaßte Experimente zurückführen. Wenn man aber den Valentinus nicht im Verdacht des Schwindelns haben darf, so liegt hierzu um so größere Berechtigung vor bei seinem Zeitgenossen, bei dem französischen Goldmacher Le Cor, welcher, nachdem er dem Könige von Frankreich große Summen zum Kriege gegen England geliehen hatte, zum Finanzminister ernannt wurde, und als solcher seine Kunst, Gold zu machen, in einer Weise betrieb, wie sie drei Jahrhunderte später der Münzmeister Ephraim auch ausgeübt hat; er schlug nämlich falsche Münzen, welche unter dem Stempel des Königs als vollgiltig so lange in Umlauf waren, bis man den Betrug entdeckte.

Hier finden wir also in der Geschichte der Alchemie zum ersten Male den offenen Betrug an der Seite des Goldmachers, und die Alchemie hört auch mit diesem Moment auf, sich als eine wissenschaftliche Bestrebung zu zeigen. Basilius Valentinus war der letzte Alchemist, dessen Namen wir mit Ehren unter den Männern der Wissenschaft genannt finden; wenn sich auch in späterer Zeit noch so mancher Gelehrte von hoher Begabung mit der Alchemie beschäftigte, so war dies doch nur sporadisch, diese Beschäftigung bildete niemals mehr ein wesentliches Glied seiner gesammten wissenschaftlichen Bestrebungen. Von jetzt an ist die Geschichte der Alchemie eine Kette von mehr oder weniger geschickt ausgeführten Betrügereien, und wenn sich unter den fol-

genden Mittheilungen solche finden, welche scheinbar jede Täuschung ausschließen, so kann das unser Urtheil über das Gesammtbild nicht ändern, es sind dies einzelne noch ungelöste Räthsel, deren Lösung wahrscheinlich der Wissenschaft keinen Gewinn bringen würde.

So trat auch schon gleichzeitig mit Le Cor in Deutschland die Goldmacherei in der unzweifelhaften Form des Betruges auf; die Kaiserin Barbara, Wittwe des Kaisers Sigismund, war eine von allen Höflingen laut gepriesene Adeptin; wie ein Zeitgenosse erzählt, bestand ihre Kunst darin, durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Arsenik ein weißes Metall herzustellen, welches sie als Silber verkaufte, und das Gold durch Zusatz von Kupfer und Silber zu vermehren. Ebenso wie in Frankreich und Deutschland trieb man damals auch in England das Goldmachen; die Rosenkriege hatten Geld, sehr viel Geld gekostet, und man suchte dem Mangel durch Prägen von Münzen aus alchemistischem Golde abzuhelfen, und bald standen sich in Frankreich nicht nur französische und englische Waffen, sondern auch französische und englische falsche Goldstücke gegenüber. Aber so emsig auch die Münzmeister arbeiteten, es scheint, daß sie den Bedarf der englischen Könige nicht befriedigen konnten, denn Heinrich VI. forderte öffentlich alle guten Unterthanen auf, den Stein der Weisen zu suchen. Diese Verordnung ist höchst merkwürdig, da sie die Erklärung dafür enthält, weshalb in England die Alchemie so schnell und so vollständig ihr Ende fand. Es ist nicht der praktische Sinn der Engländer, welcher sich von solchen nutzlosen Studien zurückzog, sondern es war der Umstand, daß der König, indem er in der Verordnung sagte, er rechne besonders auf die Priester, welche, da sie Brot und Wein in Christi Leib und Blut verwandeln könnten, wohl auch minder unedles Metall in edles verwandeln können, die Priester zu Gegnern der alchemistischen Bestrebungen machte, so daß diese nicht

nur selbst sich damit nicht mehr abgaben, sondern auch ihren ganzen Einfluß geltend machten, um andere davon abzuhalten.

So sehen wir denn ziemlich gleichzeitig in Deutschland, England und Frankreich die Alchemie an den Höfen der Fürsten heimisch sein, und das bleibt sie auch fortan; die Fürsten suchten darin eine bequeme Quelle, um ihre Geldverlegenheiten zu beseitigen, und die Goldmacher zogen es vor, an fürstlichen Höfen so lange zu leben, bis die Nichtigkeit ihrer Kunst erkannt war. Waren sie gescheut genug, vor dem entscheidenden Moment zu verschwinden, so konnten sie ihr bequemes Leben Jahre lang fortsetzen, versäumten sie diese Vorsicht, so liefen sie allerdings Gefahr, an den Galgen zu kommen; aber so mancher hat für geringeres sein Leben in die Schanze geschlagen, und so darf es uns nicht Wunder nehmen, daß trotz der vielen mit Flittergold beklebten Galgen, denen wir in der Geschichte der Alchemie nach dieser Zeit begegnen, sich doch immer wieder neue Abenteurer gefunden haben, welche sich als Adepten in die Nähe der Fürsten drängten. Es ist unmöglich, sie alle zu erwähnen, wir müssen uns hier mit einer Auslese derer begnügen, welche vorzugsweise das Interesse in Anspruch nehmen.

Da begegnet uns in Deutschland zuerst der Adept Sebald Schwarzer, welcher unter zwei sächsischen Kurfürsten und darauf bei dem Kaiser Rudolf als Goldmacher hoch in Ehren stand, und welcher schließlich, einer der wenigen Glücklichen, als Berghauptmann in Joachimsthal geachtet und in Frieden starb. Weniger glücklich war sein Zeitgenosse Kelley, welcher als junger Mann, um sich der Strafe für verschiedene Betrügereien zu entziehen, aus Schottland floh, und sich nach dem Continent begab. Nach verschiedenen Irrfahrten tauchte er endlich in Prag auf, und verwandelte auch wirklich vor dem Kaiser Rudolf Quecksilber in Gold. Kaiser Rudolf überhäufte ihn mit Ehren, wollte aber

schließlich selbst die Kunst erlernen. Da ihm Kelley sein Geheimniß nicht mittheilen wollte, so wurde er ins Gefängniß geworfen und starb an den Verletzungen, die er sich bei einem mißglückten Fluchtversuch zuzog. Noch schlechter erging es in Braunschweig der Alchemistin Anna Maria Ziegler, welche auf einem eisernen Stuhl sitzend, auf einem Scheiterhaufen als Zauberin verbrannt wurde, obgleich sie durch ihre Unfähigkeit Gold zu machen den besten Beweis dafür geliefert hatte, daß sie nicht zu zaubern verstand.

Ungefähr zu derselben Zeit trat eine jener räthselhaften Erscheinungen in der Geschichte der Alchemie auf die Bühne, welche es verstanden haben, auch den festesten Glauben an die Unmöglichkeit des Goldmachens zu erschüttern, nämlich der unter dem Namen Cosmopolita bekannte Schotte Alexander Setonius. Er durchzog bald nach dem Ende des sechszehnten Jahrhunderts die Niederlande und die Rheingegend, überall Proben seines Talentes, unedles Metall in Gold zu verwandeln, ablegend, so z. B. in Straßburg, wo er dem Apotheker Güstenhöver eine kleine Quantität des Projectionspulvers schenkte. Es war dies ein Geschenk von sehr zweifelhaftem Werthe, denn Güstenhöver kam dadurch zu dem Ruhm eines Adepten und starb als solcher zu Prag im Gefängniß. Seton ging von Straßburg über Frankfurt, Köln und Hamburg nach Dresden, an allen diesen Orten die Projection ausführend und nirgends den Ruf eines Betrügers hinterlassend. In Dresden ereilte ihn sein Verhängniß, Kurfürst Christian wollte das Geheimniß kennen lernen, und da Seton es nicht verrieth, so wurde er ins Gefängniß geworfen und das gewöhnliche Mittel der damaligen Zeit, die Folter, angewandt, um ihn zu Mittheilungen zu bewegen. Diese erfolgten auch bei dem stärksten Grade der Folter nicht, und man begnügte sich endlich damit, den Unglücklichen einfach in einem ewig dauern sollen-

den Gefängniß festzuhalten. Aber für Geld findet man Freunde, und so fand Seton auch einen polnischen Edelmann, Sendivogus, welcher unter dem Vorwande, ihm sein Geheimniß ablauschen zu wollen, sich die Erlaubniß verschaffte, ihn im Gefängniß zu besuchen und bald darauf mit ihm entfloh. Seton sollte sich aber der erlangten Freiheit nicht lange erfreuen, die Folter hatte seine Kräfte erschöpft, und er starb bald darauf, seinem Befreier zwar nicht sein Geheimniß, wohl aber eine große Quantität des kostbaren Pulvers hinterlassend. Mit diesem Pulver ausgerüstet zog jetzt Sendivog als Adept durch die Welt und gab u. a. in Prag dem Kaiser Rudolph II. von dem Pulver, welcher damit eine Metallverwandlung ausführte, von der noch heute eine Marmortafel im Prager Schloß Kunde giebt. Diese Tafel führt die Inschrift:

Faciat hoc quispiam alius,
Quod fecit Sendivogius Polonus

was zu deutsch etwa heißt:

Durch Niemand Anders wird wohl vollbracht
Was Sendivog der Pole hier gemacht.

Sendivog mußte jedoch seinen Ruf verlieren, als ein würtembergischer Goldmacher, Mühlenfels, ihn der Substanz beraubte. Aber Mühlenfels sollte der Raub auch kein Glück bringen, er wurde an dem eisernen Alchemistengalgen gehenkt, als sein Diebstahl an den Tag kam. Denselben Galgen in Württemberg zierte später ein gewisser Honauer, welcher den Herzog und seinen Hof lange Zeit durch seine gelungene Metallverwandlung in Erstaunen setzte. Bei den Arbeiten ließ er den Herzog selbst alle Arbeiten verrichten, ließ ihn selbst alle goldfrei befundenen Substanzen in den Tiegel werfen, und zündete das Feuer an, welches mehrere Stunden brennen mußte. Es verließen dann alle Anwesenden das Laboratorium, der Herzog schloß es zu und

nahm den Schlüssel mit sich. Wenn man nach mehreren Stunden öffnete, fand man in dem Tiegel Gold. Als entdeckt wurde, daß das Gold durch einen Knaben, der in dem doppelten Boden der Kohlenkiste verborgen war, in den Tiegel geworfen wurde, machte man kurzen Proceß mit dem Betrüger, man hing ihn auf.

Es scheint aber, daß das traurige Schicksal so vieler Adepten doch die Goldmacher vorsichtig gemacht hat, wenigstens haben die drei Personen, welche nach Seton noch die Rolle von Adepten spielten, sich wohl gehütet, selbst auf den Schauplatz zu treten, sie haben immer dafür gesorgt, daß andere für sie die Proben ihrer Fähigkeit ablegen. Diese drei Adepten, die letzten, welche überhaupt noch ernsthafte Beachtung verdienen, sind Philaletha, Laskaris und Sehfeld, welche nach einander von der Mitte des siebzehnten bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts lebten. Von allen dreien werden Metallverwandlungen mitgetheilt, vor denen wir wie vor einem ungelösten Räthsel stehen.

Philaletha war es, welcher dem berühmten holländischen Arzte Helvetius, einem der eifrigsten Gegner der Alchemie ein Körnchen der goldmachenden Substanz gab, und diesen, als die Projection gelang, in einen eifrigen Vertheidiger dieser Kunst verwandelte, welche Bekehrung Helvetius selbst in seinem Buche „Vitulus aureus quem mundus adorat et orat“ beschreibt. Wie großes Aufsehen diese Projection machte, und wie allgemein sie geglaubt wurde, zeigt der Umstand, daß Benedict Spinoza, welcher doch gewiß nicht zu den leichtgläubigen Leuten zählt, für die Richtigkeit der Sache eintrat.

In ähnlicher Weise ließ Laskaris durch andere die Beweise seiner Wissenschaft ablegen. Er schickte eine kleine Quantität der silbermachenden Substanz nach Wien, und über die damit ausgeführte Verwandlung einer Anzahl von Kupfermünzen in Silber legt ein Protokoll Zeugniß ab, welches von dem damaligen

preußischen Gesandten in Wien, von dem österreichischen Vice-Kanzler und von mehreren hohen und hochgebildeten Personen Wiens unterschrieben ist. Von Laskaris soll auch Böttger das Pulver erhalten haben, mit dem er seine Projection in Berlin ausführte, die seine Verhaftung nach sich ziehen sollte. Um ihr zu entgehen, floh er nach Sachsen, aber seinem Schicksal entging er nicht; August II. gebrauchte auch Geld und er dachte sich solches durch den Goldmacher, den der Zufall in seine Hände gespielt hatte, zu verschaffen. Dazu mußte er ihn aber an sich fesseln und dies machte sich am bequemsten durch Einsperren in ein Gefängniß. Vergebens bot Laskaris ein Lösegeld von 800,000 Dukaten, Böttger blieb Gefangener auf dem Sonnenstein, wo er seine unfreiwillige Muße zu allerhand chemischen Versuchen anwendete, bei welchen er die Darstellung des Porcelans erfand und so den Grund legte zu einer Industrie, welche heut in Deutschland vielen Tausenden von Personen Arbeit und Unterhalt gewährt.

Der dritte der genannten Adepten, Sehfeld, lernte schon am Anfang seiner Laufbahn die Gefahren seiner Stellung kennen, er wurde in Wien auf Befehl der Kaiserin Maria Theresia verhaftet, und mehrere Jahre in Temesvar in Haft gehalten. Es gelang ihm jedoch zu entkommen, und jetzt wirkte er nur noch aus der Ferne. So gab er in Halle einem Apotheker Reusing einige Stäubchen des Pulvers, womit derselbe 2½ Loth Silber in probehaltiges Gold verwandelte. Diese Projection verdient noch um dessentwillen Erwähnung, weil bei ihr mit aller Bestimmtheit von einer Gewichtsvermehrung des angewandten Silbers gesprochen wird, Reusing will nämlich 3 Loth Gold erhalten haben.

Mit Sehfeld kann man die Reihe der Alchemisten schließen, der Kuriosität wegen sei noch erwähnt, daß in der Mitte des

achtzehnten Jahrhunderts unter Friedrich dem Großen, am preußischen Hofe Alchemie getrieben wurde; eine sächsische Edeldame, Frau von Pfuel, errichtete, unter Assistenz ihrer beiden jungen und schönen Töchter, in Potsdam ein Laboratorium, in welchem das Gold vermehrt werden sollte. Ob das der Besucher oder das der Besitzerin, darüber geben die Chroniken jener Zeit keine Auskunft.

Aber ganz erloschen war die Alchemie auch damals noch nicht, das Licht, welches die entstehende Wissenschaft, die Chemie, verbreitete, war nicht hell genug, um die mystischen Vorstellungen von der Möglichkeit, auf diese Weise schnellen Reichthum zu erlangen, zu vertreiben, es dauerten die geheimen Gesellschaften, welche sich mit Alchemie beschäftigten, vor allen die Gesellschaft der Rosenkreuzer in Deutschland und die Frères de la Rose in Frankreich, fort, ohne daß jedoch ein der Erwähnung werthes Resultat ihrer Bestrebungen bekannt geworden wäre. An die Rosenkreuzer sich anlehnend, wirkten in Deutschland die alchemistische Gesellschaft in Nürnberg, deren Mitglied sogar Leibnitz war, welcher in den Jahren 1666 und 1667 als Secretair der Gesellschaft fungirte, und die Buccinatoren, welche besonders um 1700 ihr Wesen trieben. Alle diese Gesellschaften verliefen im Sande, und ein am Ende des achtzehnten Jahrhunderts gemachter Versuch, sie als hermetische Gesellschaft wieder aufzurichten, scheiterte, wenn dieser Versuch überhaupt etwas mehr war, als ein gut durchgeführter Scherz des geistvollen Verfassers der Jobsiade, des Dr. Kortüm in Bochum, welcher im Verein mit seinem Freunde, dem Dr. Bährens in Schwerdte, die ganze Gesellschaft, welche einen sehr umfangreichen Briefwechsel führte, und eine Reihe von alchemistischen Schriften herausgab, bildete. Die letzten Spuren der Thätigkeit dieses „Vereins“ reichen bis zum Jahre 1819. Damit sind jedoch in

Deutschland die Spuren der Alchemie noch nicht vollständig erschöpft; im Jahre 1835 erhielt der Gewerbe-Verein in Weimar eine Tinctur zugeschickt, von deren, allerdings noch schwachen, veredelnden Kraft er sich überzeugen sollte. Eine Prüfung ergab, daß die Tinctur goldhaltig war. Etwa zehn Jahre später haben, wie Personen aus jenen Gegenden auf das bestimmteste versichern, in Süd-Hannover und Thüringen sich noch Personen eifrig mit dem Versuche, Gold zu machen, beschäftigt.

Noch mehr in die neueste Zeit hinein als in Deutschland reichen die Spuren der Alchemie in Frankreich, dort rühmte sich noch vor wenigen Jahren ein Chemiker, Namens Javary, dem großen Geheimnisse auf der Spur zu sein. Von den Bestrebungen dieses Mannes sagte im Anfang der vierziger Jahre Baudrimont in seinem großen Handwörterbuch der Chemie: „Aus dem Studium der alchemistischen Philosophen ersieht man, daß einer der wesentlichsten Stoffe des Projectionspulvers in der Luft enthalten ist. Nach Javary ist dies der Sauerstoff. Man würde also mit dem Sauerstoff, wenn man ihn richtig anwendete, eines Tages die alchemistischen Wunder wiederholen können. Javary hat, indem er den Anweisungen der alten Alchemisten folgte, schon so sonderbare und so interessante Resultate erhalten, daß ich einige Hoffnung habe, das große Werk vollendet zu sehen.“ So urtheilte noch vor einigen zwanzig Jahren ein Chemiker von unzweifelhafter wissenschaftlicher Bedeutung über die alchemistischen Bestrebungen. Allerdings hat sich seine Hoffnung nicht erfüllt, Javary hat das große Werk heut noch nicht vollendet und wird es auch schwerlich vollenden, denn da seit einigen Jahren die regelmäßigen Veröffentlichungen dieses Experimentators ausgeblieben sind, so zählt er vermuthlich nicht mehr zu den Lebenden.

Immerhin aber ist es wichtig, daß ein Mann wie Bau-

drimont sich in solcher Weise über die Alchemie äußert, sein Ausspruch wirft eine ganze Reihe von absprechenden Urtheilen aus dem Munde Unberufener über den Haufen. Uebrigens steht Baudrimont mit seiner Ansicht nicht allein, ein deutscher Professor, K. Chr. Schmieder, geht noch weiter, und spricht sich, offenbar durch die vielen Beispiele der Metallveredlung, bei welchen auch bei genauer Prüfung ein jeder Betrug ausgeschlossen scheint, beeinflußt, in seiner „Geschichte der Alchemie" dahin aus, daß die Möglichkeit der Metallverwandlung und die Existenz des Steins der Weisen vollständig erwiesen sei.

Diese Behauptung erscheint uns höchst gewagt. Allerdings finden sich in der Geschichte der Alchemie Thatsachen, welche sie zu rechtfertigen scheinen, aber auch nur zu rechtfertigen scheinen. Es ist wahr, die Documente, welche bezeugen, daß der und der Adept Gold gemacht habe, sind hinlänglich beglaubigt, es haben Hunderte von glaubwürdigen Personen das alchemistische Gold in Händen gehabt, haben es auf seine Reinheit geprüft und für probehaltig befunden, und so mag es erlaubt scheinen, auf solche Zeugnisse gestützt, zu behaupten, es sei wirklich schon einmal Gold gemacht worden. Aber was wollen solche Zeugnisse, und wenn sie von den bestbeleumundetsten Personen ausgestellt sind, beweisen? Haben wir nicht ebenso wie über das Goldmachen auch sicher beglaubigte Documente, welche uns belehren, daß eine Hexe, vor versammeltem Rathe auf der Rathswage gewogen, nur so schwer befunden wurde als wie drei Quentchen?

Hat nicht die medicinische Facultät zu Lyon bezeugt, daß Blut, welches man vor ihren Augen aus den Adern eines Steinfressers abzapfte, zu einer Krystallmasse erstarrte, welche so fest war, daß man sie nicht einmal mit einem Hammer zerschlagen konnte?

Solchen sicher beglaubigten Thatsachen begegnen wir häufig

in der Geschichte der Wissenschaft, sie liefern eben nur den Beweis, wie leicht die Leute das glauben, was sie glauben wollen. Und wo sind die Münzen, welche aus dem alchemistischen Golde geschlagen sind, wo ist auch nur ein einziger der Goldgulden, welche die Inschrift führen:

„Aus Wenzel Seyler's Pulvers Macht
Bin ich von Zinn zu Gold gemacht."

Und wenn sich eine solche Münze vorfindet, wer beweist uns, daß das Gold wirklich nur verwandeltes Zinn ist, daß es nicht einfach vor der Metallveredlung in den angewandten Materialien vorhanden war?

Mit welcher Schlauheit die Alchemisten solche Betrügereien ausführten, wie geschickt sie demjenigen, welchen sie von ihrer Kunst überzeugen wollten, goldhaltige Materialien in die Hände zu spielen verstanden, davon giebt uns das Verfahren Kunde, durch welches der Adept Daniel in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts den Großherzog von Toscana, den bekannten Cosmus I. von Medici, täuschte. Daniel, dem der Ruf eines Adepten vorausging, kam an den Hof des Großherzogs, schien jedoch gar nicht daran zu denken, seine Kunst auszuüben, sondern beschäftigte sich ausschließlich mit der Ausübung der Heilkunde. Endlich, nach etwa einem Jahre, entschloß er sich auf Drängen des Großherzogs, diesem eine Probe seiner Kunst, Gold zu machen, zu liefern. Er gab dem Großherzog eine genaue Beschreibung des Verfahrens, sowohl was die anzuwendenden Mittel als auch was die Art ihrer Anwendung betrifft. Dann ließ er den Großherzog ganz allein arbeiten, und derselbe erhielt wirklich gutes, probehaltiges Gold. Voller Freude schenkte er dem Alchemisten 20,000 Ducaten, allerdings ein sonderbares Geschenk für einen Menschen, der Gold machen kann. Daniel aber fand

es nicht sehr sonderbar, er nahm die 20,000 Ducaten und ging damit nach Paris.

Nun, das ist doch gewiß eine ganz unzweifelhafte Metallveredlung! Vielleicht würde sie heute noch so mancher dafür halten, wenn nicht Daniel so ehrlich gewesen wäre, von Paris aus dem Großherzog den gespielten Betrug zu enthüllen, um ihn von weiterem Arbeiten abzuhalten. Sein Verfahren war folgendermaßen. Er behauptete, in seiner Eigenschaft als Arzt, im Besitz eines Universalmittels zu sein, welches er „Usufur“ nannte, und welches in allen Apotheken von Florenz, welche es von ihm kaufen mußten, da er allein die Zusammensetzung kannte, vorräthig war. Dieses Usufur war sehr stark goldhaltig, was jedoch Niemand wußte und was man um so weniger vermuthen konnte, als er dies Mittel zu einem sehr billigen Preise verkaufte. Er konnte dies ohne Schaden thun, da er den Patienten, welche das Usufur in der Apotheke kaufen mußten, die Arzneien stets selbst zubereitete, wobei er das kostbare Pulver mit einem ähnlich aussehenden, werthlosen vertauschte. Natürlich war in dem Recept zum Goldmachen, welches er dem Großherzog gegeben hatte, auch der Zusatz von Usufur vorgeschrieben, und der Großherzog konnte diesen Stoff aus einer beliebigen Apotheke holen lassen, immer mußte er nach dem Schmelzen Gold im Tiegel finden.

Hier haben wir also das Bild eines sorgsam vorbereiteten und geschickt ausgeführten Betruges vor uns, und dasselbe ist wohl geeignet, unser Mißtrauen gegen alle die andern wohl beglaubigten Metallveredlungen zu steigern; wer sagt uns, daß nicht auch bei ihnen der Betrug, der scheinbar unmöglich ist, schon Jahre lang vorbereitet war, wie in dem mitgetheilten Falle, oder ob nicht, da die Zuschauer im guten Glauben waren, oft noch andere, gröbere Betrügereien ausgeübt wurden? Wie

oft sind Goldstückchen, welchen man durch Quecksilber das Ansehen von Zinn gegeben hatte, als Zinn in den Tiegel geworfen worden, und, nachdem sich beim Erhitzen das Quecksilber verflüchtigt hatte, als Gold wieder herausgenommen worden. Oder man hat, wie dies z. B. Thurneisser, der berühmte deutsche Alchemist, welcher in Berlin die erste Druckerei angelegt haben soll, in Rom bei dem Cardinal Ferdinand von Medicis gethan, einen eisernen Nagel mit angelötheter goldener Spitze, die durch schwarze Farbe ein gleiches Ansehen mit Eisen erhalten hatte, in Oel, welchem ein geheimnißvoller Stoff zugesetzt war, getaucht, und nach dem Abreiben das alchemistische Gold gezeigt. Auch über diese von Thurneisser ausgeführte Metallveredlung existirt ein beglaubigtes Document, und man würde sie heute vielleicht auch als Zeugniß dafür anführen, daß man in früheren Zeiten Gold gemacht habe, wenn nicht glücklicher Weise neben dem Document auch der Nagel aufbewahrt worden wäre, und man sich in späteren Zeiten durch genaue Untersuchung überzeugt hätte, daß die goldene Spitze angelöthet ist.

Die Enthüllung solcher Betrügereien muß natürlich sehr viel dazu beitragen, Aussprüche wie die von Schmieder als ganz unberechtigt erscheinen zu lassen, aber, und hierin müssen wir den Vertheidigern der Alchemie beistimmen, was würde die Aufdeckung von hundert Betrügereien beweisen gegen eine einzige, unzweifelhafte Transmutation?

Wo aber ist diese unzweifelhafte Transmutation? Allerdings gesteht selbst Kopp, welcher vom jetzigen Standpunkt der Wissenschaft ganz entschieden gegen die Alchemie Stellung nimmt und bestreitet, daß jemals die Wahrhaftigkeit der Alchemie dargethan werden würde, in seiner „Geschichte der Chemie" zu, daß es ihm bei einigen Transmutionsgeschichten ebenso unbegreiflich bleibt, wie sich Männer von notorisch rechtlichem Charakter, welche kei-

nen Gewinn von einer Betrügerei haben konnten, und die zudem so leichte Mittel zur Prüfung besaßen, betrogen haben sollten oder sich hätten täuschen lassen sollen — als ihm die Metallveredlung selbst unbegreiflich ist. Er findet, und diese Auffassung ist von dem Standpunkte, den uns unsere heutigen chemischen Kenntnisse zuweisen, wohl die richtige, als Resultat der Forschungen über Alchemie die in der Geschichte der Wissenschaften nicht vereinzelt stehende Erscheinung, daß eine verhältnißmäßig unbedeutende richtige Wahrnehmung die Grundlage bedeutender, weit um sich greifender Irrthümer wird. Man nahm wahr, daß ein gewisser Stoff, in geringer Menge einem Metall zugesetzt, diesem eine andere Farbe ertheilen kann. Aus dieser Verwandlung der Farbe wird die Möglichkeit einer Metallverwandlung nach allen Eigenschaften gefolgert und als Thatsache ausgesprochen; das wörtliche Auffassen bildlicher Redensarten fügt den Glauben an eine Universalmedicin hinzu; in derselben Art und durch den Umstand begünstigt, daß früher die Zeit nach Gebeten bestimmt wurde, verbindet sich mit der Alchemie religiöser Mysticismus, und so tritt eine falsche Richtung nach der anderen fast unbemerkt ein.

Unsere Darstellung der Alchemie beweist, daß wir die Kopp'schen Anschauungen für richtig halten, für richtig wenigstens nach unseren heutigen Kenntnissen in der Chemie, aber sind wir denn mit unseren Forschungen in der Chemie an der Grenze der Wissenschaft angelangt? Wir glauben nicht, daß Jemand eine solche Behauptung aufstellen wird, und deshalb können wir, auch wenn wir ernstlich die Wahrheit der vielen als beglaubigt uns mitgetheilten Projectionen bezweifeln müssen, doch nicht von der Unmöglichkeit sprechen, Gold zu machen. Um dies für unmöglich zu erklären, müßte man vor allem den Beweis liefern,

daß Gold wirklich ein einfacher Stoff ist. Diesen Beweis kann die Wissenschaft bis heut noch nicht liefern, wir können immer nur die Erklärung, was ein Element, — mit welchem Namen die einfachen Stoffe bezeichnet werden — negativ geben, wir können nur sagen: Ein Element ist ein Körper, dessen Zerlegung in andere Stoffe uns bis jetzt noch nicht gelungen ist. Ehe wir aber nicht den positiven Beweis für die Unmöglichkeit einer solchen Zerlegung gefunden haben, können wir auch nicht mit Bestimmtheit behaupten, daß die jetzt als Elemente bezeichneten Körper wirklich einfache Stoffe sind, und es ist also nicht die Unmöglichkeit ausgeschlossen, daß Gold die Vereinigung zweier Körper ist, und zwar eine so innige Vereinigung, daß uns bis jetzt ihre Zerlegung noch nicht gelungen ist. Vielleicht, wenn uns einst die Zerlegung gelingen sollte, finden wir, daß dies zwei ganz gewöhnliche, in der Natur allenthalben vorkommende Stoffe sind, und wir entdecken dann auch vielleicht das Verfahren, diese beiden Stoffe wieder zu Gold zu vereinigen.

Man sieht, unmöglich ist nach dem Stande der Wissenschaft das Gold machen nicht, und man soll überhaupt sehr vorsichtig mit dem Gebrauch des Wortes Unmöglichkeit bei wissenschaftlichen Dingen sein. Es ist noch nicht so sehr lange her, da bewies ein englischer Mechaniker sehr genau und ganz unzweifelhaft, daß es unmöglich sei, mit einem Dampfschiffe zwischen England und Amerika zu fahren. Jedermann sah die Unmöglichkeit ein, aber nur so lange bis, einige Monate nach Publication des Beweises, das erste Dampfschiff den atlantischen Ocean durchschnitt, und heut beweisen Tausende von Dampfern täglich die Möglichkeit jener Unmöglichkeit. Etwas früher, im Jahre 1800, bewies unser große Philosoph Hegel mit großem Scharfsinn die Unmöglichkeit, daß eine beobachtete Lücke in der Pla-

netenreihe durch einen noch unentdeckten Planeten ausgefüllt werden könne, und Niemand vermochte einen Fehler in dieser Beweisführung aufzufinden, bis in der Neujahrsnacht des Jahres 1801 der Astronom Piazzi den ganzen scharfsinnigen Beweis durch einen Blick durch das Fernrohr umwarf: er entdeckte an der Stelle, wo sich unmöglich ein Planet vorfinden konnte, den Planeten Ceres, und seit jener Zeit hat sich die Zahl der uns bekannten Planeten, welche jenen Zwischenraum ausfüllen, auf etwa hundert gesteigert. Und wer hätte es vor zehn Jahren für möglich gehalten, eine chemische Untersuchung der Sonne und der Sterne anzustellen. Man hätte denjenigen, der von einem solchen Versuch gesprochen, für einen Verrückten gehalten, welcher etwas Unmögliches anstrebt. Heut ist, Dank den Untersuchungen Bunsen's und Kirchhoff's, auch diese Unmöglichkeit möglich geworden, man analysirt die Sonne und die anderen Gestirne fast ebenso leicht, wie man sonst ein Stückchen Mineral u. dergl. untersuchte.

Es ist also immerhin bedenklich, in der Wissenschaft mit einer allzugroßen Bestimmtheit von Unmöglichkeiten zu sprechen, und wir wollen uns daher auch hüten, von der Unmöglichkeit, Gold zu machen, zu sprechen, aber wir wollen uns auch ebenso hüten vor thörichten Versuchen, das Geheimniß zu finden. Aus der Geschichte der Alchemie läßt sich weder die Möglichkeit, noch die Unmöglichkeit erkennen, nach unserer Auffassung der Wissenschaft spricht diese auch nicht absolut gegen die Möglichkeit, aber sie lehrt uns, daß auch nur sie selbst die Lösung der Aufgabe ermöglichen kann. Ist es möglich, Gold zu machen, so wird es einst erforscht werden im regelmäßigen Gange der Wissenschaft, welche, fortschreitend von Experiment zu Experiment und zu jedem neuen Versuch die gesammelten Erfahrungen vorangegangener Zeiten benutzend, mit sicherer Hand einen Schleier nach

dem anderen fortzieht von den Geheimnissen der Natur. Ebenso, wie man auf diesem Wege schon so manche schwierige Frage richtig beantwortet hat, ebenso wird er auch Antwort geben auf alle Fragen, deren Beantwortung möglich ist.

Wenn wir aber die Möglichkeit, Gold zu machen, nicht absolut verwerfen, so drängt sich uns die Frage auf: Welches werden die Folgen für unser Culturleben sein, wenn es gelingt, Gold zu machen? Allerdings müßte nach Ansicht derer, welche das Gold für den Mittelpunkt unseres ganzen socialen Lebens halten, der Umschwung ein ganz gewaltiger sein, wenn, und diese Frage würde doch immer noch zu beantworten sein, die Darstellung des alchemistischen Goldes billiger wäre als die Gewinnung des natürlichen. Vielleicht sind die Substanzen, welche, im richtigen Verhältniß vereinigt, Gold geben, so selten, und ihre Vereinigung so umständlich, daß das künstliche Gold theurer wird als das natürliche, und daß so die Lösung der Frage nur für die Wissenschaft von Werth ist, nicht für das sociale Leben. Möglich allerdings, daß es auch billiger wird, so daß das Gold ein allgemein zugänglicher Stoff wird, den wir dann so wenig achten werden, wie heut altes Eisen oder Kupfer. Aber selbst diese Möglichkeit zugegeben, so wäre es heut doch eine müßige Beschäftigung, darüber nachzudenken, welche Folgen ein solches Ereigniß haben würde, mit derselben Berechtigung können wir darüber streiten, was das Holz und die Steinkohlen werth sein werden, wenn die Erde einst der Sonne so nahe kommt, daß wir kein Feuer mehr brauchen, oder was wir mit den Bewohnern des Uranus reden sollen, wenn es sich einst herausstellt, daß es deren giebt, und es uns gelingen sollte, ein Mittel zur Verständigung mit ihnen zu finden.

Das alles sind müßige Fragen, deren Beantwortung fürs erste noch der speculativen Philosophie, nicht den exacten Wissen=

schaften angehört; wenn einst die exacten Wissenschaften so weit vorgeschritten sein werden, daß man ein Recht hat, an sie solche Fragen zu stellen, so werden sie auch die Antwort darauf nicht schuldig bleiben.

---

(676)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Friedrich der Große
# in seinen Schriften.

Vortrag, gehalten im Rathhaussaale zu Zürich
am 13. Januar 1870

von

**Dr. Alfred Boretius,**
Professor für deutsches und öffentliches Recht an der Universität Zürich.

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Wie es zur Beschämung der Deutschen gesagt werden muß, daß die Gestalt Goethe's nie lichter und sympathischer, nie besser in ihrer ganzen Liebenswürdigkeit dargestellt worden ist, als von einem Engländer, so ist auch, wie mir scheint, in englischer Zunge zuerst der Charakter des anderen großen Deutschen des achtzehnten Jahrhunderts mit so realistischer Wahrheit in seiner ganzen menschlichen Größe geschildert worden wie nie zuvor. Die Geschichte Friedrich's des Großen von Thomas Carlyle wird weder von den Fachhistorikern als ein vollwichtiges Geschichtswerk jemals anerkannt, noch bei dem großen Publikum sonderlich beliebt werden, und die Geringschätzung, mit welcher Carlyle die gesammte Geschichtschreibung über Friedrich den Großen ausnahmlos als Dryasdust (Trockenstaub) behandelt, die Verachtung, welche er so gern und kräftig gegen die öffentliche Meinung, den Parlamentarismus und Liberalismus unserer Zeit herauskehrt, wird ihm von den so Angegriffenen durch Nichtbeachtung vergolten werden. Dennoch aber wird einem nicht unbeträchtlichen weder auf die Art der Geschichtsprofessoren unbedingt schwörenden noch im Gefolge der öffentlichen Meinung getreulich einhergehenden Leserkreise das Werk Carlyle's so reiche Anregung, Belehrung und selbst Erbauung gewähren, wie irgend eines der neueren geschichtlichen Literatur.[1]) Wie Carlyle überhaupt ein Meister ist der dramatischen Geschichtschreibung, wie

in seinen Werken die geschichtlichen Gestalten nicht wie abstracte Schattenbilder uns entgegen treten, sondern wie sie leibten und lebten, wie sie dachten und handelten, in ihrem Kostüm selbst und in der ganzen Staffage ihrer Zeit, so hat er namentlich die Gestalt Friedrich's als eine Realität durch und durch zur Anschauung gebracht. Keine rosarothe Schönfärberei beeinträchtigt, wie sonst wohl in den bedenklichen Vaterlandskunden oder den Büchern der Hofhistoriographen, die geschichtliche Wahrheit. In ihrer ganzen menschlichen, und daher in sehr bestimmten Grenzen sich bewegenden Größe erscheint uns die Gestalt des Königs. Friedrich's Größe tritt, kurz gesagt, bei Carlyle namentlich darin hervor, daß er ein Mensch ist, welcher stets denkt was er spricht, ein Mensch der nichts, aber auch garnichts vom Schwindler oder Scheinmenschen an sich hat (und nach Carlyle ist ein solcher Mensch heutzutage ein äußerst seltenes Phänomen), ein Mensch, der die Thatsachen zu ergründen beständig bestrebt und die Phrasen durchaus abzuthun entschlossen ist, ein Mensch, der die erkannten Thatsachen unbedingt, mögen sie ihm gefallen oder nicht, auch anerkennt, ein Mensch endlich durchaus der That, der That des Friedens, namentlich aber des Krieges.

Ich erkläre es mir aus Carlyle's Begeisterung für den König als Mann der That, daß er den König als Mann des geschriebenen Wortes nicht gelten lassen, seine schriftstellerischen Leistungen in keiner Weise anerkennen will. „Rühre die Schriften des Königs nicht an, lieber Leser, lies sie bei Leibe nicht", so apostrophiert Carlyle wiederholt in seiner Weise den Leser, und läßt demgemäß die Schriften Friedrich's auch fast ganz unberücksichtigt. Jene Warnungen haben aber doch nur eine sehr einseitige Berechtigung. Ohne Rücksicht auf den Autor betrachtet, sind freilich die Schriften Friedrich's heute keine Fundgruben der Weisheit und Aufklärung. Es ist gewiß richtig: die meisten

Arbeiten des Königs würden heute durchaus keine Aufmerksamkeit verdienen, hätte sie irgend ein beliebiger Professor des vorigen Jahrhunderts geschrieben; viele seiner Gedichte wären reine Maculatur, wüßte man, daß sie von irgend einem gleichzeitigen Dichterling herrühren. Aber alle jene Schriften gewinnen ein ganz anderes Interesse, wenn man daran denkt, daß der Verfasser einen Krieg wie den siebenjährigen geführt und eine europäische Großmacht nicht nur geschaffen, sondern auch mit Lebenskraft erfüllt hat. Es wird doch immer wahr bleiben, daß, wenn auch zwei dasselbe thun, es gleichwohl nicht dasselbe ist. Jene Werke Friedrich's, sie haben ihren Hauptwerth darin, daß in ihnen und durch sie Friedrich sich sittlich durchgearbeitet hat, daß er durch sie sich über die Grundsätze klar geworden ist, die ihn als Menschen geleitet, als Regenten erfüllt haben. Friedrich schrieb vor Allem, wie er in einem Briefe an den Marquis d'Argens sagt, pour se corriger soi-même; und seine Schriften sind in sofern allerdings zunächst wichtig für Friedrich selbst, für uns größtentheils nicht so sehr um ihres Inhaltes wegen, als weil sie uns das Werden und Sein eines Menschen und Regenten wie Friedrich blos legen.

Schon rein äußerlich betrachtet, ist der Umfang der schriftstellerischen Leistungen des Königs ein staunenswerther. Eine Gesammtausgabe seiner Werke hat auf Anregung Friedrich Wilhelm's IV. und unter Leitung der Berliner Akademie der wackere Preuß besorgt. Werden gelehrtere und schärfer blickende Forscher als Preuß einer war auch oft im Stande sein, jene Ausgabe in Einzelheiten zu berichtigen, zu vervollständigen und Unechtes auszuscheiden, so wird das Werk im Ganzen doch immer dankbare Anerkennung verdienen und wenn auch nicht überall für die Darstellung der Zeitereignisse, so doch für die Würdigung der Thätigkeit und des Charakters Friedrich's als vollständig gelten

dürfen. Nichts, was der Herausgeber überhaupt erreichen konnte, ist, wenn überhaupt von Interesse, unterdrückt, nichts verstümmelt: mit allen häufig genug vorkommenden Plattheiten, Leichtfertigkeiten und Frivolitäten liegt die schriftstellerische Thätigkeit des Königs vor uns und seine Schwächen sind mit Nichten vertuscht. Diese Gesammtausgabe besteht aus 30 zum Theil außerordentlich starken Bänden, Hochfolio's in der prachtvolleren, größten Oktavs in der für den buchhändlerischen Betrieb bestimmten Form. Rein äußerlich betrachtet und auch wenn man die Friedrich nicht angehörigen Stücke in Abzug bringt, möchte der Inhalt nahezu doppelt so stark sein als derjenige der Werke Goethe's in der Ausgabe von 40 Bänden. Von diesem Inhalt ist nur etwa $\frac{1}{5}$ der Briefe (vielleicht $\frac{1}{12}$ des Ganzen) nach den genauen und bis auf die einzelnen Wendungen sich erstreckenden Angaben des Königs von Cabinetssecretären geschrieben und von Friedrich nur unterschrieben oder mit eigenhändigen Zusätzen und Nachschriften versehen: alle übrigen Theile sind vom König selbst vollständig geschrieben, Vieles, wie namentlich eine Menge von Briefen und Gedichten, zwei und drei mal umgearbeitet und umgeschrieben. Die meisten Stücke sind noch heute in der kleinen, zierlichen, etwas kritzlichen Handschrift und der bekanntlich (auch in französischer Sprache) sehr mangelhaften Orthographie des Königs vorhanden. Zu diesen Erzeugnissen treten noch hinzu eine Unmasse von musikalischen Compositionen: im s. g. Neuen Palais bei Potsdam wurde 1835 eine Menge vom König herrührender Singspiele und nicht weniger als 125 Flötensolos, Violin- und Celloconcerte u. dgl. aufgefunden. Selbst in dem schreibseligen 18. Jahrhundert gehört ein Schriftsteller von dieser Fruchtbarkeit zu den seltensten Ausnahmen, und an Fleiß kann der König mit den thätigsten schriftstellernden Professoren seiner Zeit wetteifern. Unsere Verwunderung muß aber noch wachsen,

wenn wir bedenken, daß die Ausgabe von Preuß nur den größten Theil der Aeußerungen des Privatmannes Friedrich, daß sie aber nicht seine zahllosen alle ihm geistig zugehörigen und von ihm verfaßten Cabinetsordres und seine vielen militärischen Reglements enthält, und daß ferner dieser König 46 Jahre hindurch die denkbar angestrengteste Regententhätigkeit geführt hat, sein Leben ausgefüllt war mit Kriegführen, Soldatenexerzieren, Manöverabhalten, Inspectionsreisen, Berathungen mit seinen Räthen und Audienzertheilungen.

Ja, dieser König war arbeitsam wie kaum je ein Mensch, und er war es mit dem vollen Bewußtsein von dem sittlichen Werth der Arbeit. Müssigsein war ihm gleichbedeutend mit geistigem Tode, und es verdient behalten zu werden, jenes Seitenstück, welches er einmal zu dem Sprichwort „Müssiggang ist aller Laster Anfang" bildet: „Arbeit ist aller Tugenden Mutter". Die schriftstellerische Arbeit war ihm die Erholung und Stärkung zu seinen praktischen Regentenarbeiten. Diese Bedeutung legt er, sich immer in der allerbescheidensten Weise über seine Schriftstellerei äußernd, sehr häufig derselben bei, nirgends vielleicht so unumwunden als in einem Briefe an Voltaire aus dem Jahre 1760: „Ich bin", so schreibt er hier, „ein Dilettant in jeder Beziehung; ich kann wohl über große Männer meine Empfindungen aussprechen (er schickt Voltaire eben seine Abhandlung über die Bedeutung Karl's XII.), ich kann Sie selbst beurtheilen und kann meine Meinung über Virgil aussprechen, aber ich bin nicht dazu gemacht, dies öffentlich zu sagen, weil es mir an der künstlerischen Vollendung fehlt. Meine Werke sind wie Tischgespräche, wo man laut denkt, wo man spricht wie einem eben der Schnabel gewachsen ist und wo man es nicht übel nimmt, wenn man widerlegt wird. Wenn ich irgend einen Augenblick übrig habe, so überfällt mich die Schreibewuth und ich versage

mir dies gefällige Vergnügen nicht. Dies erheitert mich, dies zerstreut mich und macht mich in der Folge geeigneter zu der mir obliegenden Arbeit." Die Zeit, welcher diese Worte angehören, war die kritischste, die vielleicht jemals ein Menschengeist durchlebt hat, und in dieser Zeit war neben dem Pflichtgefühl die geistige Arbeit das, was Friedrich allein aufrecht erhielt und ihn befähigte, die martervolle Ewigkeit des siebenjährigen Krieges auszuharren. Hören wir darüber eine Stelle aus einem etwa gleichzeitigen Briefe an den Marquis d'Argens: „Ich studiere oder mache schlechte Verse, um mich von den traurigen und düsteren Bildern des Krieges zu zerstreuen, die endlich einen Demokrit selbst melancholisch und hypochondrisch machen können. Diese Beschäftigung macht mich glücklich so lange sie währt, sie täuscht mich über meine gegenwärtige Lage und gewährt mir das was die Aerzte lichte Zwischenräume nennen. Aber sobald der Reiz schwindet, sinke ich wieder in meine düsteren Träume, und mein Jammer, kaum unterbrochen, übt stärker als zuvor seine Herrschaft über mich." Und diese schriftstellerischen Arbeiten bewegen sich auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Denkens. Allem weiß der König Interesse abzugewinnen und kaum war je ein Mensch empfänglicher und vielseitiger angelegt. Von den größten Fragen, welche das Menschengeschlecht je bewegt haben, bis herab zu den kleinsten und flüchtigsten Tagesereignissen hat Alles seinen Geist beschäftigt, seine Feder in Bewegung gesetzt, bald so daß er tiefsinnig speculiert nnd eingehend untersucht, bald so daß er frivol scherzt und leichtfertig abspricht.

Carlyle, wie bemerkt, beurtheilt alle diese literarischen Bestrebungen sehr geringschätzig und sagt namentlich einmal vom König: „seine Liebe zur Weisheit war nicht tief genug, nicht ehrerbietig genug, und seine Liebe zum Esprit war zu tief". Mir scheint dieses Urtheil Carlyle's unrichtig und ungerecht.

Friedrich's Bestreben, neben den praktischen Pflichten auch den Musen und den Wissenschaften zu leben, macht sich mit ungeheurer Macht namentlich dann immer geltend, wenn nach überstandenen Krisen das äußere Leben sich ruhiger gestaltet. Solche Epochen sind namentlich die Einrichtung in Rheinsberg, das Jahr 1746 und das Jahr 1763, also das Ende des zweiten und dritten schlesischen Krieges. Mit wahrem Heißhunger stürzt sich vorzugsweise in solchen Wendepunkten Friedrich auf seine literarischen Arbeiten. Und er ergreift sie keineswegs in der Weise eines espritvollen und an der Arbeit naschenden Menschen, sondern wir finden den König oft arbeiten mit der Gründlichkeit eines Fachgelehrten, mit dem Fleiß eines Benedictinermönches, wie er sich mehrfach selbst ausdrückt. Es ist mir höchst auffallend gewesen, mit welcher Lebendigkeit der König alle neuen Gedanken und geistigen Erscheinungen, die sich ihm darbieten, erfaßt, wie er sie Jahre lang mit sich herumträgt, und wie die Briefe, Abhandlungen und Gedichte, welche den gleichen Jahren und Monaten angehören, immer auch von den gleichen Gedanken erfüllt, immer die gleichen Probleme zu lösen bemüht sind.

Was das Material angeht, mit welchem Friedrich arbeitet, so ist es allerdings theilweise das eines Dilettanten. Die Dictionäre von Moreri und Bayle müssen oft aushelfen: von letzterer uns heute namentlich durch Lessing bekannten Encyklopädie veranstaltete Friedrich auch eine mit einem Vorwort von ihm versehene auszugsweise Ausgabe für das deutsche Publikum. Aber der König war daneben doch auch sehr eifrig bemüht, sich Specialkenntnisse zu erwerben. Die Schriften des griechischen und römischen Alterthums hat er unaufhörlich in französischen Uebersetzungen gelesen und sehr viel ausgebeutet. Es ist doch ein merkwürdiger König, der im Jahre 1742 kurz vor der Schlacht von Czaslau aus dem Lager an Etienne Jordan

schreibt: „Schicken Sie mir einen Boileau, ferner Cicero's Briefe vom dritten Bande an bis zum Schluß; dann fügen Sie die Tusculanen und Philippiken und endlich Cäsar's Commentarien hinzu.“ Ebenso finde ich, daß er die Geschichte des Alterthums und Orients aus überaus dickleibigen, jetzt wohl völlig verschollenen Werken von Rolin studiert, wie er denn überhaupt die kirchlichen und Profanschriftsteller aus der Zeit Ludwig's des Vierzehnten sehr genau kennt. Seine Briefe aus dem siebenjährigen Kriege zeigen ihn namentlich mit Fleury's Kirchengeschichte fortwährend beschäftigt. Von den französischen Schriftstellern seiner eigenen Zeit liest er Montesquieu und natürlich vor Allem Voltaire, wogegen er sich mit Rousseau und den Encyklopädisten nur widerwillig und daher weniger eingehend beschäftigt, weil er in ihnen die Zerstörer aller sittlichen Grundlagen des Staatslebens erkennt, die Verächter der opferbereiten Tugend, die gedankenlosen Ankläger der christlichen Religion. Von Beccaria's berühmtem Buch macht er nicht lange nach dessen Erscheinen (1767) einen Auszug für die Kaiserin Katharina. Was die Literatur der Deutschen angeht, so hat sich der König mit der Monadenlehre und der präſtabilierten Harmonie von Leibnitz wacker abgequält. Mit den Naturrechtslehrern des 17. und 18. Jahrhunderts war er eingehend bekannt; wenig erbaut von Pufendorf, voller Anerkennung gegen den wackern Christian Thomasius, und in jüngeren Jahren wenigstens ein begeisterter Verehrer des „göttlichen“ Christian Wolff. Es hat etwas Rührendes, wie Friedrich sich Jahre lang bemüht, Wolff's Metaphysik, sein Naturrecht und seine Moralphilosophie zu verdauen, mit einem ausdauernden Eifer, der wirklich dem fleißigsten Studenten in einem philosophischen Seminar Ehre machen würde. Gegen die deutsche Geschichtschreibung hatte der König die Geringschätzung, welche vor den Zeiten Spittler's, Schlözer's und

Möser's in der That nicht ungerechtfertigt ist. Für die schöne deutsche Literatur vermochte der vielbeschäftigte und gereifte Früchte verlangende König kein Interesse zu einer Zeit zu gewinnen, da jene an der Hand des schulmeisternden Gottsched ihre ersten pedantisch geleiteten Gehversuche machte. In seinen späteren Jahren aber war der König schon zu tief von französischer Bildung durchdrungen, zu sehr von dem Glauben an die poetisch allein selig machenden drei Einheiten der Zeit, des Ortes und der Handlung erfüllt, als daß er an dem durch Wieland eigentlich erst in Deutschland bekannt gewordenen Shakspeare und an Goethe hätte Freude empfinden können. Seine 1781 geschriebene Abhandlung De la littérature allemande bricht daher bekanntlich über die deutsche Literatur sehr entschieden den Stab: sie ist aber darum nicht minder von deutsch-patriotischer Gesinnung erfüllt. Aus ihr spricht dennoch, wie sich der treffliche Justus Möser ausdrückt, ein edles Herz, das nicht spotten, sondern wirklich nützen und bessern will.

Ich meine aber, daß aus der ganzen literarischen Ausrüstung, von der ich leicht einen vollständigeren Katalog hätte geben können, hervorgeht, daß man nicht mit Carlyle sagen kann, es habe dem König an einer hinreichend tiefen Liebe zur Weisheit gefehlt. Dagegen ist allerdings zuzugeben, daß gar manche von Friedrich's, meistens ja nur sparsamen Mußestunden angehörigen, Arbeiten flüchtig hingeworfen sind, daß man eine nach Gelehrtenart methodische und sorgfältig angelegte und durchgeführte Untersuchung in ihnen regelmäßig nicht suchen darf, daß ihnen überhaupt, um mit Friedrich's eigenen Worten zu sprechen, die künstlerisch abschließende Vollendung fehlt. Der König hat sich in dieser Beziehung vollkommen richtig beurtheilt, wie denn überhaupt selten ein Mensch es so weit in der Selbsterkenntniß gebracht haben mag, wie er. Seine oft ausgesprochene Bescheidenheit war keine

gekünstelte; sie gab sich auch darin kund, daß er garnicht für die Oeffentlichkeit schreiben wollte. Nur mit dem von Voltaire so genannten Antimachiavel wollte Friedrich öffentlich wirken, einige seiner Schriften sind hinter seinem Rücken oder als Berichtigungen gefälschter und indiscreter Publicationen veröffentlicht worden, noch andere hat er nur für seine Freunde in wenigen Abzügen drucken lassen, die meisten aber sind erst als oeuvres posthumes erschienen. Es steht damit nicht im Widerspruch und kann nicht als unberechtigte Eitelkeit gedeutet werden, wenn manche Abhandlungen in der Berliner Akademie gelesen und in den Berichten der Berliner Akademie veröffentlicht wurden. Der König war wirklich, auch allein als Schriftsteller betrachtet, den vielen Perrückenstöcken überlegen, von welchen überwiegend jene würdige Körperschaft erfüllt war.

Uebersehen wir nun die gesammte Masse der Schriften des Königs, so lassen sie sich, wie im Ganzen auch in der Ausgabe von Preuß geschehen, der Form und dem Inhalte nach in fünf Unterabtheilungen zerlegen. Eine erste Masse bilden die militärischen Schriften. Sie sind doppelter Art. Die einen sind Reglements für das Exercitium und den kleinen Waffendienst, immer wieder umgearbeitet, den Katechismus seiner Offiziere enthaltend, wie sich der König oft ausdrückt, und noch heute wesentlich maßgebend für das Exercitium der Heere Europa's. Sie sind alle deutsch verfaßt, ohne wissenschaftlichen Werth und deshalb auch garnicht in die Ausgabe von Preuß aufgenommen. Die andere Art militärischer Schriften wird vom König als Instructionen bezeichnet: es sind dies wirklich kriegswissenschaftliche Leistungen über Taktik und Strategie, über die Verwendung der verschiedenen Truppengattungen, über alle möglichen Vorkommnisse des Krieges. Zum großen Theil haben sie ganz concrete Operationsbasen im Auge und als Kriegsschauplatz ist meist

Schlesien, Böhmen oder Sachsen gedacht. Nach den neuen Erfahrungen des Königs sind diese Instructionen immer erneut wieder umgearbeitet. Aus der überaus großen Frische und Lebendigkeit des Styls spricht das hohe Interesse, mit welchem der König hier arbeitete. Die Heimlichkeit, mit welcher diese Arbeiten behandelt wurden, zeigt den Werth an, welchen der Verfasser auf sie legte. Die meisten Instructionen sind nur für einen oder wenige Generale gearbeitet, denen Geheimhaltung und Vernichtung für den Kriegsfall zur strengsten Pflicht gemacht war. Andre sind im geheimen Staatsarchive niedergelegt worden, mit der Bestimmung, erst bei Ausbruch eines Krieges vorgeholt zu werden. Preuß hat 38 solcher Instructionen in deutscher, 16 in französischer Sprache in dem 28.—30. Bande herausgegeben.

Im Leben des Königs gieng Mars mit Apollon immer Hand in Hand und an die kriegswissenschaftlichen Arbeiten reihen sich daher ungezwungen die poetischen Leistungen an. Die Liebe war es gewesen, welche den König seine poetische Ader hatte entdecken lassen. Er giebt die Geschichte davon in einem der ersten Briefe an Voltaire, da er im Jahre 1737 seine poetischen Neigungen glaubt entschuldigen zu müssen. Er schreibt: „eine liebenswürdige Frau flößte mir in der Blüthe meiner jungen Jahre zwei Leidenschaften auf einmal ein; Sie merken wohl, daß die eine die Liebe war, die andre war die Poesie. Jenes kleine Naturwunder, ausgestattet mit allen denkbaren Reizen, hatte so unendlich viel Geschmack und Zartheit der Empfindung. Sie wollte mir beides mittheilen, aber ich, ich hatte Glück nur mit der Liebe, aber nur Unglück mit der Poesie. Seit jener Zeit bin ich ziemlich oft verliebt gewesen, immer aber Poet." Das Ereigniß, auf welches der König hier anspielt, hatte sich in den Jahren 1731 und 1732 zugetragen, als er zur Strafe für seinen Desertionsversuch der Regierung zu Küstrin als Hilfsarbei-

ter zugewiesen worden war. In dieser Zeit hatte Frau v. Wreech, die junge Gattin eines Obersten zu Küstrin, den damals noch nicht ganz zwanzigjährigen Prinzen mit einer tiefen Leidenschaft erfüllt, die dann auch in Versen Beruhigung zugleich und neue Nahrung suchte und fand. Seit jener Zeit hat Friedrich ungeheuer viel Verse gemacht. Von Liebe reden sie nicht mehr und nur in einem der letzten Lebensjahre begegnen wir in seinen Poesieen mehreren Liedern eines Schweizers an seine Geliebte. Dagegen durchlaufen sie im Uebrigen die ganze Scala menschlicher Empfindungen. Lobpreisungen auf die ausgezeichneten Pasteten seines Leibkochs und Anreden an einen Lieblingshund mögen auf der einen Seite und Betrachtungen über Unsterblichkeit der Seele und das Verhältniß Gottes zur Welt auf der andern Seite die Grenzen bezeichnen, innerhalb deren die Poesie des Königs sich bewegt. Ebenso mannichfaltig wie der Inhalt ist die Form der Gedichte: Epigramme, Oden, Episteln, Satiren, chansons, chants, poëmes, comédies sind die ihnen gegebenen Bezeichnungen.

Friedrich selbst dachte vorzugsweise über seine Poesieen sehr bescheiden. Er dichtete nur für sich und seine Freunde, denen er seine Gedichte als Geschenke widmete. Nur mühsam war er zur Veröffentlichung eines Theiles zu bringen, ein anderer Theil ist zuerst durch Indiscretion dem großen Publikum zugänglich geworden. Welche Bedeutung Friedrich seinen Gedichten beilegte, geht am deutlichsten vielleicht aus einem Briefe an Algarotti vom Jahre 1753 hervor: „Ich habe," schreibt er, „die Gedichte, die ich Ihnen schicke, lediglich gemacht, um mich zu zerstreuen. Nur um dessentwillen waren sie berechtigt; im Uebrigen soll man mich weder lesen, noch viel weniger übersetzen. Raphael will copiert, Phidias nachgeahmt, Virgil gelesen sein: was mich angeht, ich will nur unbeachtet gelassen sein. Es ist mit meinen Versen

wie mit der Musik der Dilettanten.“ In diesen letzten Worten scheint mir die Bedeutung berührt zu sein, welche das Dichten für den König hatte. Die gehobenere und schwungvollere Sprache, der Vollklang des Reimes, der Rhythmus des Verses übte auf den König die beruhigende und die Dissonanzen des Lebens auflösende Wirkung aus, welche auf andere Menschen die Musik übt. Deshalb sind die Kriegsjahre oder die sehr häufig wiederkehrenden Zeiten der Krankheit die fruchtbarsten für die Poesieen des Königs. Seine Zeitgenossen sprechen sich — und zwar nicht blos in den Briefen an den König selbst — meistens sehr anerkennend über seine Gedichte aus, namentlich höchst überschwänglich in der ersten Zeit der Bekanntschaft mit dem König Voltaire, was diesen freilich später nicht hinderte, darüber Klage zu führen, daß er sich mit der schmutzigen Wäsche des Königs befassen, d. h. dessen Gedichte corrigieren müsse. Für einen Deutschen heutiger Tage ist es überaus schwierig, den Poesieen des Königs gerecht zu werden. Die stelzengängerische Feierlichkeit, mit welcher der Gedankeninhalt hier auftritt, muthet einen Deutschen heute noch viel weniger an als es schon mit den Vorbildern der Fall ist, welchen der König folgte. Und dann erschwert es die Fremdheit der Sprache zu sehr, die poetischen Schönheiten zu würdigen, welche in den feineren sprachlichen Wendungen verborgen sind und den in der Sprache nicht Aufgewachsenen leicht auch verborgen bleiben, da uns die Seele der französischen Sprache doch viel weniger erschlossen ist, als etwa diejenige der englischen. Im Ganzen aber möchte das richtige Urtheil wohl in der Mitte liegen zwischen Friedrich's Bescheidenheit und dem durch die königliche Erscheinung beeinflußten Urtheile der Zeitgenossen. Bewundernswerth geradezu ist die Leichtigkeit des Königs in der Versification. Seine Poesieen füllen sechs Bände (10—15) der Ausgabe von Preuß, und außerdem geht auch in

seinen Briefen sehr oft der König aus der Prosa in die Poesie über, so daß viele Briefe in gebundener und ungebundener Rede abwechseln. Seltene Beweglichkeit des Geistes zeigt auch die Fülle der Wendungen, die Menge der Gleichnisse und des ausführenden Details, welche dem König zu Gebote steht. Aber allerdings, ein Dichter von Gottes Gnaden war Friedrich nicht. Und wenn er einmal einen zur Beurtheilung der menschlichen Natur überhaupt oft bei ihm wiederkehrenden Gedanken in einem Briefe an Frau v. Camas, seine würdige Erzieherin, auf sich anwendet, indem er schreibt: „ich bin mehr Gefühls- als Verstandesmensch" (je suis plus sensible que raisonnable), so ist dies zwar in gewissem Sinne richtig, aber den Dichtungen des Königs ist es nicht zu Gute gekommen. Das lyrische Element ist zu schwach, das romantische fehlt ganz, das didaktische und rhetorische, das sich bald in prächtige Phrase, bald aber auch in recht banalen Ausdruck kleidet, ist zu stark in Friedrich's Gedichten. Als die gelungensten der größeren Dichtungen gelten einmal „l'art de la guerre", in welcher der Dichter die gesammte Kunst und Geistesgröße des Feldherrn, seine umsichtige und unerschütterliche Ueberlegenheit mit ergreifender Klarheit vor die Seele des Lesers führt. Sodann ein sehr umfangreiches poëme „la guerre des confédérés." Es behandelt die inneren polnischen Wirren, welche sich an die 1768 abgeschlossene Conföderation von Bar anknüpften, und ist unmittelbar nach diesem Jahre gedichtet. Das hohle und windige Wesen des polnischen Adels, die ganze liederliche und zuchtlose Wirthschaft der polnischen Reichstage wird hier mit unübertrefflicher Wahrheit und nicht ohne Humor geschildert.

Die an Umfang und Inhalt bedeutendste Abtheilung unter Friedrich's Schriften ist die dritte, seine Briefe. Preuß hat auf deren Sammlung besondere Sorgfalt verwendet, sie mit

aller Mühe in allen Ländern Europa's aufzustöbern gesucht. In dem 16.—27. Bande, also in 12 Bänden, oder, da der 27. Band in 3 Theile zerfällt, eigentlich in 14 Bänden sind 3206 Briefe Friedrich's und die zum Verständniß nöthigen Briefe derjenigen herausgegeben, mit denen der König correspondiert hat. Und dennoch hat der Herausgeber eine bedeutende Anzahl von Briefen, die nach keiner Seite ein Interesse boten, bei Seite gelassen und seit der Ausgabe von Preuß sind noch bis in die neueste Zeit zahlreiche und belangreiche Briefe des Königs neu aufgefunden worden. Von jenen 3206 Briefen sind viele allerdings kurze Billets, andere dagegen wahre Abhandlungen. Wie reich und vielseitig das Gemüths- und Verstandesleben des Königs war, dafür zeugen nicht seine Gedichte und Abhandlungen, sondern seine Briefe. Was er für den Staat geduldet und für Opfer gebracht hat, wie er nicht einen sondern hundert qualvolle Tode während der Zeit des siebenjährigen Krieges gestorben ist, davon meldet nicht die von ihm geschriebene Geschichte seiner Zeit, sondern seine Briefe, ganz vornehmlich die an den Marquis d'Argens, die eine Tragödie enthalten, so erschütternd wie nur irgend eine des Sophokles oder Shakspeare. Wahrlich, einen Schwamm statt des Herzens muß der in der Brust tragen, wer diese Briefe liest, ohne von Liebe und Bewunderung für diesen König erfüllt zu werden.

Man kann die Briefe des Königs in zwei große Gruppen zerlegen. Die eine umfaßt den Briefwechsel, welchen der König mit Gelehrten, Philosophen und Dichtern seiner Zeit unterhielt, die andre begreift die Briefe an seine Familie und seine Freunde. Jene bieten ein getreues Reflexbild des ganzen auf Grundlage französischer Bildung sich entwickelnden Geisteslebens im 18. Jahrhundert, und in ganz besonderem Maße gilt dies von den Briefwechseln mit Voltaire und mit d'Alembert. Der Briefwechsel

mit Voltaire füllt die ganzen drei Bände 21—23 und umfaßt die lange Zeit von 1736—1778. Wie oft auch der König in gerechter Entrüstung über Voltaire's Kabalen und ehrenrührige Händel sich von ihm lossagte, immer trieb es ihn wieder an, den Verkehr mit Voltaire von Neuem aufzusuchen; und auch Voltaire darf man vielleicht glauben, daß der Verkehr mit dem König nicht allein seiner Habgier und seiner Eitelkeit ein Bedürfniß war, wenn er unter Bezugnahme auf seine nothwendig gewordene Trennung vom König auf ihr gegenseitiges Verhältniß einen Vers des Martial anwendet: nec tecum possum vivere, nec sine te — je n'ai pu vivre sans vous ni avec vous. Auch mit d'Alembert ist der Briefwechsel ein gleich langer (1746—1783), aber, weil d'Alembert nicht nur ein geistreicher Mann, sondern auch ein reinlicher Charakter war, minder wechselvoller: er bildet den Hauptinhalt des 24. und 25. Bandes. Friedrich's Vielseitigkeit und seine lebhaften wissenschaftlichen Interessen geben sich in diesen Briefen glänzend kund: über alle Zeitfragen auf dem Gebiet der schönen Literatur und Wissenschaften, über Fragen der Religion, der Politik und des praktischen Lebens werden in diesen Briefen die eingehendsten Erörterungen geführt. Das hohe Interesse, welches der König diesem Briefwechsel zuwendet, zeigt sich nicht nur darin, daß er seine Briefe an Voltaire und d'Alembert oft erst nach mehrmaliger Ueberarbeitung absendet und regelmäßig im Original für sich zurückbehält, sondern mehr noch vielleicht in der Heftigkeit, mit welcher er seine Ansichten vielfach vertheidigt.

Ein wesentlich psychologisches Interesse bietet dagegen die andre Gruppe von Briefen an die Familie und Freunde. Es ist an Friedrich oft eine starke Neigung bemerkt worden, durch seine scharfe und spitze Zunge wehe zu thun. Gewiß, er hatte häufig ein Vergnügen daran, die Leute zu ärgern, auch ist es

nicht schwer, Züge der Lieblosigkeit, Härte und Ungerechtigkeit in der Beurtheilung der Menschen in seinem Leben nachzuweisen. Aber trotzdem ist es vollkommen richtig, wenn Friedrich wiederholt versichert, er habe mehr Gefühl als Andre. Für gewöhnlich freilich behält er seine Empfindungen für sich, und nur selten brechen sie so gewaltig erschütternd hervor, wie nach Kolin und Hochkirch, wo das Geschick schwerer noch als der Feind ihn schlug, indem es ihm an jenen beiden Unglückstagen die beiden Personen raubte, die ihm die theuersten im Leben waren, seine Mutter und seine Schwester Wilhelmine. In der Brust aber dieses männlich schweigsamen Königs wohnte ein selten zartes und weiches Herz, welches von den Gefühlen der Kindes- und Verwandtenliebe, der Dankbarkeit und der Freundschaft wie das vielleicht weniger Menschen erfüllt und durchdrungen war. Von dieser Hingebung an Eltern, Verwandte, Erzieher und Freunde geben gerade die Briefe die sprechendsten Beweise. Die tiefe und dankbare Ehrerbietung, die er gegen die Mutter bekundete und bis an seine letzten Lebenstage wach erhielt, fällt verhältnißmäßig leicht in das Gewicht gegenüber der Selbstüberwindung, mit welcher er dem Vater kindliche Dankbarkeit zollte. Vater und Sohn glichen sich eigentlich nur in Einem: in dem kategorischen Imperativ der Pflichterfüllung, der Beide gleichmäßig beseelte. Im Uebrigen gehörten Beide einer völlig verschiedenen Welt an. Was dem Sohne theuer war, war dem Vater ein Gräuel, und erst in den allerletzten Lebenstagen hat dieser den Werth des Sohnes erkannt, während er vorher trotz der äußerlichen Aussöhnung ihm beständig gemistraut hatte. Von unbefangener Kindesliebe konnte daher in diesem Verhältniß nicht die Rede sein. Dasselbe war für Friedrich nur eine Schule, sich in schweigender Zurückhaltung zu üben, und daher auch vielleicht jene virtuose Kunst des Schweigens. Es stellte den Charakter

Friedrich's auf die allerschwerste Probe. Der schwere innere Conflict, in welchen Friedrich durch dieses ganze Verhältniß gebracht war, spricht sich vielleicht nirgends deutlicher aus als in einem Briefe an Duhan de Jandun. Dieser alte Erzieher Friedrich's, der in des Jünglings Seele den Grund zu der französischen Bildung gelegt hatte, die diesem nachher so theuer war, war in Folge des Desertionsversuches von dem erzürnten Vater nach Memel verbannt worden. Der Kronprinz möchte das Leben seines alten, um seinetwillen leidenden Lehrers so gerne erheitern, und eine Reihe höchst zartfühlender Briefe gehören dieser Verbannungszeit an. In einem dieser Briefe vom Jahre 1736 schreibt er: „Die Bande des Blutes gebieten mir Stillschweigen über einen Gegenstand, über den ich mich leicht zu stark ausdrücken könnte und bei dessen Erörterung die feine Linie, welche zwischen der Pflicht eine schlechte Handlung zu hassen und der Pflicht den Thäter zu lieben in der Mitte liegt, leicht verschwinden könnte. Dies sind Gelegenheiten, wo die Ehrfurcht uns gebietet, schlechten Dingen eine Wendung zu geben, bei welcher sie weniger hassenswerth erscheinen, und wo die Liebe verlangt, die Fehler des Nächsten mit den besten Farben zu übertünchen, die uns irgend zu Gebote stehen." Friedrich hat den Kampf, in dem er hier sich zeigt, in der ehrenvollsten Weise durchgekämpft und in ihm triumphiert. Oft noch tritt in späteren und selbst den letzten Lebensjahren die schmerzliche Erinnerung an die leidvollen Jahre seiner Jugend hervor, aber nie zeigt sich Friedrich der Ehrfurcht gegen den bar, der diese Jugend, wenn auch in der besten Absicht, zu einer so leidvollen gemacht hat. In der nachher zu erwähnenden Geschichte des Hauses Brandenburg hat der Sohn vielmehr dem Vater das schönste Denkmal gesetzt, indem er dessen für den Staat so überaus segensreichen Regententugenden mit so viel Wärme dargelegt hat, wie Niemand nach

ihm. Und einen hellen Glanz werfen auf Friedrich's Kindesherz jene schönen Worte, mit welchen der Sohn gegen den Schluß der Geschichte seines Vaters auf die eigenen Jugenderlebnisse anspielt, wenn er sagt: „Wir haben mit Stillschweigen übergangen den vielen häuslichen Kummer dieses großen Fürsten: man muß einige Nachsicht haben für die Fehler der Kinder angesichts der Tugenden eines solchen Vaters." Es ist dies keine schauspielerische Phrase, denn Niemand erkannte es besser als Friedrich, wie heilsam auch die schmerzvolle Kur gewesen, welche der Vater an ihm vorgenommen hatte.

Sehr schön zeigt sich Friedrich auch in seinem Verhältniß zu den beiden Leitern seiner Jugend, zu Duhan de Jandun und zu seiner ehemaligen Gouvernante, der nachmaligen Frau v. Camas. Duhan suchte er durch die zarteste Rücksicht für das zu entschädigen, was dieser um ihn gelitten hatte, und als Friedrich aus dem zweiten schlesischen Kriege heimkehrte, Berlin ihn im Triumph empfieng und zum ersten Mal als den Großen begrüßte, da stahl er sich fort aus den Festlichkeiten des Empfanges, hin nach einem Hause, das noch heute in einer Winkelgasse der Königsstadt steht, um den geliebten Lehrer noch einmal auf dem Sterbebette zu sehen und ihm zu danken. Die Briefe an Frau v. Camas aber, welche namentlich in den Leidensjahren des siebenjährigen Krieges sehr reichlich fließen (Frau von Camas starb erst 1765 als eine Achtzigerin) sind wahre Muster dafür, mit einer alten Frau schön zu thun und sich ihr aufmerksam zu beweisen, wie denn überhaupt Friedrich eine Virtuosität darin besitzt, den Ton seiner Briefe der Individualität des Adressaten entsprechend zu greifen.

Das Freundesherz Friedrich's aber strömt warm und voll aus, giebt sich ganz und ungeschminkt in Briefen wie an Suhm, Herrn v. Camas, Etienne Jordan, Algarotti, die Herzogin von

Gotha, Fouqué, Hoditz, Gotter, seinen Vorleser de Catt und vor Allem an den Marquis d'Argens,[2]) und von seinen Familienbriefen in denen an seine Schwester Wilhelmine von Baireuth. Als ein Zeichen, wie schön menschlich der König in seinen Freundschaftsbeziehungen empfand, theile ich einen kurzen Brief an Algarotti mit, in welchem er sich über den Tod Suhm's ausspricht, seines besten Freundes aus den späteren Kronprinzjahren. Der Brief ist wenige Monate nach Friedrich's Regierungsantritt geschrieben und lautet: „Mein lieber Algarotti. Ich bin wirklich zu traurigen Ereignissen geboren. Soeben erhalte ich die Nachricht vom Tode Suhm's, meines besten Freundes, der mich ebenso aufrichtig liebte, wie ich ihn liebte, und der mir bis an seinen Tod das Vertrauen bezeugt hat, das er in meine Freundschaft setzte und zu meiner Zärtlichkeit hegte, von der er überzeugt war. Ich möchte lieber Millionen verloren haben. Man findet kaum Leute wieder, in denen so viel Verstand vereint ist mit so viel Herzensreinheit und Gemüth. Mein Herz wird ewig für ihn Trauer tragen, und zwar so tiefe, wie man sie auch für nahe Verwandte sonst nicht trägt. Sein Andenken wird fortleben, so lange ein Tropfen Bluts in meinen Adern rollt und seine Familie wird fortan die meine sein. (Der König hat dies durch Fürsorge für Suhm's Angehörige zur Wahrheit gemacht.) Leben Sie wohl, ich bin nicht im Stande, von etwas anderem heute zu reden. Das Herz blutet mir, und der Schmerz den ich davon empfinde ist zu lebhaft, als daß ich an etwas anderes denken könnte. Friedrich."

Freundschaftliche Stimmungen von dieser Tiefe zeigt die Correspondenz Friedrich's unzählige, und je mehr solche freundschaftliche Mittheilung für ihn ein Bedürfniß war, um so mehr mußte er zweierlei empfinden. Einmal hat der Tod sehr frühzeitig in Friedrich's Freundeskreise aufgeräumt. Seine Jugend-

freunde überleben meist den zweiten schlesischen Krieg nicht, so namentlich Suhm, Jordan, Keyserling, Schulenburg, Winterfeld; die später gewonnenen sind bald nach dem siebenjährigen Kriege alle dahin, der im Januar 1771 gestorbene Marquis d'Argens der letzte in der Reihe, und dies machte die letzten zwei Jahrzehnde in Friedrich's Leben zu einer sehr freudeleeren und elegischen Zeit. Der andre Umstand, der Friedrich's freundschaftliche Beziehungen beeinträchtigte, ist nicht auf Rechnung des Geschickes, sondern auf seine eigne zu setzen. Friedrich hatte das Unglück, ein allzu scharfes Auge für die Schwächen der Menschen zu besitzen und diese Erkenntniß dann nicht für sich behalten zu können, sondern gerne auf diese Schwächen zu sticheln und die Menschen damit aufzuziehen, uneingedenk dessen, wie schwierig es bei seiner hohen Stellung den Angegriffenen sein mußte, sich genügend zu wehren. Nicht nur daß er mit einzelnen Leuten, wie namentlich dem Hofgeschichtschreiber Pöllnitz und seinem zeitweiligen Secretär Darget, kaum zu einem anderen Zwecke brieflich verkehrt als um sie zur Zielscheibe weder sehr geistreicher noch viel weniger feiner Witze zu machen, sondern auch solche, die seinem Herzen wirklich nahe standen, wird er nicht müde, wegen wirklicher oder vermeintlicher Schwächen zu verspotten. Zur Ehre der Menschheit vertragen aber nur wenige Leute dergleichen auf die Dauer. Unter Friedrich's Freunden hat sich nur der leichtlebige Algarotti — mon cygne — diese Behandlung, im Bewußtsein dafür durch Geld und Ehrenbezeugungen entschädigt zu werden, ruhig gefallen lassen. Schwerfälligere und cholerische Naturen — wie Etienne Jordan, d'Argens, de Catt — mußten dagegen nothwendig dem König entfremdet werden, und sehr mit Unrecht klagt daher bei solchen Gelegenheiten Friedrich: „les princes ne sont dans le monde que pour y faire des ingrats“. Die Schuld war in solchen

Fällen im Gegentheil auf Seiten des Königs. Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung sein häßlicher Absagebrief an den Marquis d'Argens (Oeuvres XIX. 422 vom September 1768) und dessen Antwortschreiben (daselbst 423—425), in welchem dieser alle die schlechten Späße aufzählt, die sich der König fortdauernd mit ihm erlaubt hatte. So sehr war es dem König ein Bedürfniß seine Umgebung durch Auslassung seines Spottes zu peinigen, daß selbst Schwester Wilhelmine, die er doch so zärtlich liebte, sich es hat gefallen lassen müssen, wegen ihrer Eitelkeit namentlich, von ihm gehänselt zu werden. Diese kleine malitiöse Person hat aber deshalb nicht nur Jahre lang mit dem Bruder geschmollt, sondern sich auch dadurch gerächt, daß sie in ihren amüsanten aber höchst unzuverlässigen Memoiren sehr vieles dummes Zeug über ihn — wie aber freilich auch über andere Glieder ihrer Familie — geschwatzt hat. Aber durch alle jene Zerwürfnisse bricht doch der helle Glanz reiner menschlicher Empfindung immer wieder hindurch und gerade dieser Widerstreit macht die ja überhaupt so vielfach von Conflicten und Gegensätzen erfüllte Gestalt des Königs um so anziehender und geradezu rührend.

In jenem angedeuteten Charakterzuge scheint mir auch der Schlüssel zur Beurtheilung des ehelichen Verhältnisses zu liegen, in welchem Friedrich 53 Jahre lang gelebt und welches der Mit- und Nachwelt so viel zu reden Veranlassung gegeben hat. Friedrich hat bekanntlich nicht nach eigener, sondern nach des Vaters Wahl geheirathet; aber die Briefe zeigen, daß er in diese eheliche Verbindung nicht so widerwillig eintrat, als die Geschichtsbücher meist erzählen. Die Ehe war während der Kronprinzenzeit keine unglückliche, die Kronprinzessin ihrem Manne vielmehr eine rechtschaffene Hausfrau, und es ließ sich an, als würde die Ehe zwar keinen besonders tiefen Charakter annehmen, aber doch zu einem

ruhigen Nebeneinanderleben gleich den meisten Ehen sich gestalten. Indessen das etwas larmoyante Wesen seiner Frau, diese stets hingebungsvolle, sich immer unterordnende, zu Allem Ja sagende Madonna („mit den schlechten Zähnen", wie die allerdings sehr unzuverlässige, boshafte Schwägerin Wilhelmine hinzusetzen würde) wurde Friedrich bald sehr langweilig, und seit der Abwesenheit des Königs im ersten schlesischen Kriege tritt eine merkliche Entfremdung gegenüber seiner Frau ein, die sich sehr charakteristisch in dem Tone seiner Briefe vor und nach dem Jahre 1740 ausspricht. Friedrich dachte zu ritterlich, um gegen seine waffenlos ihm gegenüberstehende Frau jene malitiöse Ader walten zu lassen, aber es ist ein eisiges Verhältniß, welches aus den kurzen höflichen Billets spricht, die der König an die seit 1746 stets von ihm getrennt wohnende Gattin richtete. Vielleicht wäre eine weniger hingebungsvolle Frau, die ihm von Zeit zu Zeit auch etwas hätte auftrumpfen können, besser an Friedrich's Seite am Platze gewesen. Aber am besten hätte jedenfalls zu einem Charakter wie dem seinigen gar keine Frau gepaßt, wie er auch selbst empfand, wenn er einmal, in seiner allerdings oft frivolen Weise aber in der Sache ganz richtig, an die Kurfürstinwitwe von Sachsen schreibt: „Der König Salomon hatte tausend Frauen und an ihnen immer noch nicht genug, ich dagegen habe nur eine und auch die ist mir noch zu viel."

Einen vierten Theil von Friedrich's Werken bilden die historischen Schriften. Friedrich hat in vielen Absätzen die Geschichte des brandenburgisch-preußischen Staates in zwei großen Hauptwerken geschrieben, den Mémoires pour servir à l'histoire de la maison de Brandebourg, die bis zum Jahre 1740 führen, und der Histoire de mon temps, die mit 1776, dem bairischen Erbfolgekriege, abschließt. Mit einigen geschichtlichen Specialuntersuchungen füllen diese Werke die ersten sechs Bände

der Ausgabe von Preuß. Friedrich war kein kritischer Geschichtschreiber im heutigen Styl, vielmehr ein durchaus pragmatischer. Ihm kommt es nicht darauf an, die Vergangenheit als ein Product und Theil menschlicher Kulturentwickelung rein um ihrer selbst willen darzustellen, einfach das Vergangene wahrheitsgetreu zu berichten, die Ereignisse und Charaktere der Geschichte aus ihrer Zeit heraus zu erklären und so der Vergangenheit in Wahrheit gerecht zu werden, sondern er schreibt Geschichte, den Blick beständig, sowohl in der Auswahl der Ereignisse als in dem Urtheil, auf die Gegenwart gerichtet. Nur so weit die Geschichte dazu dient, die Gegenwart zu erklären, Zustände der Gegenwart in das rechte Licht zu stellen, Controversen der Gegenwart aufzuhellen, ist sie ihm interessant: sie dient ihm, auch für die Gegenwart, als „l'école de la prudence". Um diese l'école de la prudence recht handgreiflich zu machen, werden häufig moralisierende und kritisierende Betrachtungen eingestreut, die Moral von der Geschichte hübsch fleißig an das Herz gelegt, dabei aber philosophiert und kritisiert, durchaus vom Standpunkt des Voltairianers oder des Königs, der in der Bekämpfung des habsburgischen Einflusses in Deutschland seinen Beruf sieht. Es ist hierdurch erklärlich, wenn der Werth von Friedrich's Geschichte in den verschiedenen Theilen ein sehr verschiedener ist. Er ist sehr gering für die ganze Zeit bis auf den großen Kurfürsten. Dieser Theil ist in den Thatsachen äußerst dürftig und voller Unrichtigkeiten, in den Urtheilen oft schief und geradezu abgeschmackt. Das große deutsche Ereigniß des 15. und 16. Jahrhunderts, welches dem König ganz unverständlich war, ist mit einer Plattitüde besprochen, die Persönlichkeiten von Huß, Luther und Calvin mit einer Sorte von schlechten Witzen abgefertigt, wie sie bei einem so geistreichen Manne wie Friedrich wahrhaft staunenswerth ist und wie sie heute doch nur bei den

allerungebildetsten Aufgeklärten noch angetroffen werden könnte. Dagegen ist die Geschichte der dem König näher liegenden Zeit seit 1640 vortrefflich geschrieben. Da ist kein todtes und uninteressantes Detail, keine langweiligen Beschreibungen von Festlichkeiten und Caerimonien, wie bei anderen Geschichtschreibern seiner Zeit. Mit kräftigen, saftigen Farben werden die Zeiten des großen Kurfürsten geschildert und durch kleine, immer charakteristische Anekdoten das Bild lebendig gemacht. Es ist echtes Pathos und warmes Herzblut in jener sympathisch geschriebenen und mit Sympathie erfüllenden Charakterschilderung des großen Kurfürsten; sie ist mit cholerischer Bitterkeit getränkt, die Feder, mit welcher die Gestalt des eitlen, prunksüchtigen und verschwenderischen Friedrich's I. gezeichnet ist, und es spricht nicht nur kindliche Pietät, sondern ein kräftiger Sinn für das Reale aus dem Bilde, in welchem Friedrich Wilhelm I. mit seinen ökonomischen und pädagogischen Regententugenden uns entgegentritt. Und dabei tritt in wohlthuender Weise die Ueberzeugung aus dieser Darstellung der preußischen Geschichte hervor, daß die Völkergeschichte nicht bloß in Kriegen und Staatsactionen besteht, sondern ebenso auch in der Kulturentwicklung. Es werden von guten Gesichtspunkten aus Betrachtungen über brandenburgische Kulturgeschichte aller Art in besonderen Excursen angestellt, wenn sie auch, was die Ergebnisse anlangt, damals nur mager ausfallen konnten. Aus dieser Geschichte seit 1640 habe ich überhaupt die Ueberzeugung gewonnen, daß Friedrich ein sehr bedeutendes Talent zum Historiker hatte, ja daß bis zu seiner Zeit ihm kein Geschichtschreiber in Genießbarkeit der Darstellung und Größe der Gesichtspunkte gleichkam. Es hat mich außerdem auch überrascht zu sehen, wie die Geschichtsauffassung und die von Friedrich mitgetheilten Charakterzüge in die Anschauungen übergegangen sind, welche in Preußen das Volk von der vaterlän-

dischen Geschichte hat: der König ist wirklich, wenn auch durch eine Reihe von Mittelgliedern, der Geschichtslehrer seines Volkes geworden.

Uebrigens ist in den thatsächlichen Mittheilungen Friedrich's Geschichte seiner Zeit nicht so zuverlässig, als man glauben sollte. In einer Reihe von Punkten kann der König in seinen Angaben über seine eigenen Unternehmungen widerlegt werden. Der Grund hierfür liegt in der großen Flüchtigkeit, mit der Friedrich seine geschichtlichen Werke überhaupt hingeworfen, namentlich aber den siebenjährigen Krieg beschrieben hat, eine Zeit, die auch in der Erinnerung zu durchleben ihm peinlich und unangenehm war. Keinesweges aber darf man jene Unrichtigkeiten auf Rechnung der mangelnden Wahrhaftigkeit setzen. Im Gegentheil tritt mir aus den geschichtlichen Schriften ein Charakterzug hervor, der mir bei weitem der größte an der großen Gestalt des Königs erscheint: nämlich seine unbedingte Wahrheitsliebe. Ja, dieser König hat sein ganzes Leben hindurch nach Wahrheit gerungen; er hat sie unbedingt anerkannt, wo er sie gefunden zu haben meinte, alles Scheinwesen alsdann muthig über Bord geworfen, alle Versuche, sich selbst zu belügen oder mit Halbdunkel zu umgeben, von sich gewiesen, er hat die Wahrheit bekannt und in der Wahrheit gehandelt. Unzählige Male proclamirt er so die Wahrheit als seine Meisterin, am bündigsten, wenn er in der Kritik eines Holbach'schen Werkes ausruft: „je ne cherche que la vérité, je la respecte partout où je la trouve, et je m'y soumets, quand on me la montre.“ Von diesem Wahrheitstriebe läßt er namentlich in seinen Geschichtswerken sich unbedingt leiten, wie er in der Vorrede zu einem Theile einmal ausruft: „je n'ai jamais trompé personne durant ma vie, encore moins tromperai-je la posterité.“ Dieser Ausspruch besagt viel, aber richtig verstanden, wird er vollkommen durch

Friedrich's Leben bestätigt. Freilich darf man ihn nicht so verstehen, daß Friedrich geneigt gewesen wäre, den Leuten auf die Nase zu binden, was sie von ihm wissen wollten. Er wußte wie Einer, daß Schweigen Gold sei: „le sécret est une vertu essentielle pour la politique aussi bien que pour l'art de la guerre", sagt er einmal. Er hat schweigen gelernt, in jenem Verkehr mit seinem Vater, und mit den Jahren wurde er immer schweigsamer, undurchdringlicher, virtuoser darin, neugierige Leute nichts wissen zu lassen. Aber jene Worte besagen das, daß er durchaus nicht besser erscheinen wollte, als er war, er sich ungeschminkt geben wollte. Und dies will etwas sagen, wenn man, was sehr nahe liegt, Friedrich's Selbstbiographie mit Cäsar's Commentarien über dessen Kriege vergleicht, in welchen so vieles Bedenkliche bemäntelt und Alles effectvoll, oft sogar recht großprahlerisch in Scene gesetzt wird. Nichts von Alledem bei Friedrich. Die Selbstkritik, die er in Bezug auf seine Leistungen als Feldherr anstellt, in der Regel wenn er zum Schluß jedes Jahresfeldzuges kommt, ist vortrefflich. Es kann keinen strengeren Kritiker für Friedrich's Benehmen in dem reinen Manövrierfeldzuge des Jahres 1744 geben als Friedrich selbst, indem er seine Ungeschicklichkeiten hier in offenster Weise bloslegt und seinen Gegner, den General Traun, rückhaltslos als seinen Meister und Lehrer anerkennt. Ganz ausgezeichnet aber finde ich im Punkte der Wahrheitsliebe die Art und Weise, wie er vom Beginne des ersten schlesischen Krieges und von der ersten Theilung Polens spricht. Dicke Bücher sind zu allen Zeiten für und wider die Rechte von Brandenburg auf die schlesischen Herzogthümer geschrieben worden. Friedrich setzt die Existenz dieser Rechte als selbstverständlich voraus. Aber mit den schönsten Rechten hätte Friedrich doch keinen Krieg angefangen, wenn er sich keinen Erfolg versprochen hätte. Darum erörtert er in seiner Ge-

schichte die Rechte so gut wie garnicht, sondern nur die Gründe, die für und wider den Erfolg des Krieges sprechen. Diese Gründe für und wider entnimmt er aus der allgemeinen politischen Lage und der besonderen Situation Oesterreichs. Die Gründe für den Erfolg erscheinen ihm die stärkeren, und nach deren Erörterung schließt er: „zu diesen Gründen füge man hinzu: ein schlagfertiges Heer, ein gefüllter Kriegsschatz und vielleicht auch das Verlangen, sich einen Namen zu machen — all dies war Ursache des Krieges, den der König unternahm.“ Hier werden vielleicht Manche in sittlicher Entrüstung ausrufen: „ja, ja! das alte Preußenlied: Macht geht vor Recht! aber eiserne Ladstöcke (damals dasselbe, was heute Spitzkugeln oder Zündnadeln heißt) sind doch keine Rechtsgründe.“ Ich aber kann mir nicht helfen, daß ich diese ehrliche Offenherzigkeit bezaubernd finde, zumal wenn es sich um die Ausführung einer so sichtbar Gottgesegneten That, wie die Erwerbung Schlesiens ist, handelt. — In derselben Weise läßt sich der König über die erste Theilung Polens aus. Friedrich findet die polnische Wirthschaft entsetzlich, das Treiben des Adels höchst verächtlich, den Zustand des Landvolks äußerst beklagenswerth. Aber er ist es nicht, der aus diesen Thatsachen einen providentiellen Beruf herleitet, dieser Wirthschaft den Garaus zu machen. Sondern er räsonniert sehr ruhig aber sehr aufrichtig, wie ich in abgekürzter Form mit Friedrich's eigenen Worten wiedergebe. „Die Czarin war entschlossen, einen Theil Polens zu nehmen; ich konnte und wollte deshalb meinen Staat nicht in einen neuen Krieg stürzen. Würde aber Rußland in Polen stärker, so wäre Preußens Lage gefährdeter als je. Indessen diese Gefahr ließ sich auf andere Art aufheben. Rußlands Vergrößerungssucht bot eine äußerst günstige Gelegenheit, das für die Verbindung von Brandenburg mit Ostpreußen so überaus

wichtige polnische Preußen zu gewinnen. Man hätte ja ganz dumm sein müssen, hätte man eine so vortreffliche Gelegenheit nicht benutzt. Darum ergriff ich diese Gelegenheit beim Schopf, und durch ein weniges Handeln und Intriguieren gelang diese für den Staat so höchst wichtige Erwerbung." Mag man eine solche Denkweise vom moralischen Standpunkte verurtheilen: nur einen Gleißner und Lügner, wie ihn seine Zeit so oft nannte, wird man einen solchen König nicht nennen dürfen.

Dieselbe Wahrheitsliebe spricht sich aber auch in dem Handeln Friedrich's aus. In der Art, wie die beiden ersten schlesischen Kriege und später die Promenade des bairischen Erbfolgekrieges beginnt, ist durchaus nichts von Temporisieren und Lavieren, Handeln und Vorschlagen. Sofort wird die letzte Karte ausgespielt. Die Forderung definitiv aufgestellt. „Dies verlange ich, dabei bleibt es, und wenn ihr nicht wollt, so rücken meine Bataillone in euer Land." Ebenso verschmähte aber auch die Wahrheitsliebe Friedrich's alle jene kleinen Listen und Intriguen, an welchen die Diplomatie im Zeitalter Ludwig's des XIV. und XV. so überaus reich war. Er hätte die Intriguen nicht gescheut, hätte er sie für den Staat sehr zuträglich oder nothwendig gefunden. Aber seine Seele ist zu stolz, um jene Nothwendigkeit so leicht einzusehen und zu den kleinen Hausmittelchen der Diplomatie zu greifen. Wäre er weniger stolz gewesen, der siebenjährige Krieg wäre vielleicht nicht geführt worden, oder der dritte schlesische wenigstens nicht der siebenjährige gewesen. Am Hofe der Kaiserin Elisabeth war mit Golde ziemlich Alles zu erreichen, und es war von russischen Ministern oft nahe gelegt worden, daß preußische Handsalben gute Dienste thun würden. Friedrich hat zu diesem Mittel nicht gegriffen, obgleich seine Kassen gefüllt und die goldenen Tafelservice damals noch uneingeschmolzen waren. Und die Marquise von Pompadour, welche

von der stolzen Maria Theresia als Cousine und Schwester brieflich angeredet wurde: was erwiderte doch Friedrich, als sie durch Voltaire ihm ihre Empfehlungen sagen ließ? Die köstlichen kurzen Worte: je ne la connais pas. Hätte Friedrich statt dessen wieder einen schönen Gruß bestellt, vielleicht hätte Frankreich am siebenjährigen Kriege nicht Theil genommen. Aber freilich, es war schließlich doch besser so, daß Preußen die Berechtigung zu seiner Existenz im Kampfe gegen ganz Europa erwies.

Den fünften und letzten Theil von Friedrich's Schriften bilden seine philosophischen und politischen Abhandlungen, mit denen der 7., 8., 9. Band der Werke angefüllt, von denen aber Einzelnes auch anderweit zerstreut ist. Aus der Unmasse von Notizen, die ich mir gerade über des Königs politische Betrachtungsweise und schriftstellerische Thätigkeit gemacht habe, greife ich nur einzelne der bedeutendsten heraus. Am interessantesten ist mir ein bisher unbemerkter Aufsatz erschienen, der sich in die Gestalt eines Briefes an den Kammerherrn des Kronprinzen, v. Natzmer, kleidet und schon im Jahre 1731 geschrieben ist. Der klare reale Sinn des späteren Königs, sein hoher Begriff von den Aufgaben des Staates spricht sich schon in dem Elaborat des neunzehnjährigen Kronprinzen aus. Dieses zeigt, daß Friedrich damals doch nicht der „effeminierte Kerl" war, wie ihn der Vater in jener Zeit nannte, sondern Ideen nährte, welche die Oesterreichs Schleppe tragende Politik Friedrich's I. und Friedrich Wilhelm's I. nicht zu fassen wagte. Der Kronprinz räsonniert hier ungefähr in folgender Weise. Wie Brandenburg jetzt ist, ist es ein Ding, das weder leben noch sterben kann. Es ist verachtet, von Jedermann beständig haranguiert, mishandelt, bedroht. Das muß anders werden. Von den Rechten, die Brandenburg auf andere Länder ansprechen kann, wollen wir einmal absehen, nur fragen, was aus Gründen der Politik wün-

schenswerth oder nothwendig für Brandenburg ist. Da ist vor Allem Westpreußen (jene bekannte Verbindung!), das eigentlich ja zum Ordenslande gehört und die Polen doch nur gestohlen haben. Dann müssen wir Vorpommern haben: das brauchen wir, um unsere Stellung gegen die Schweden zu befestigen, und das würde unsern Handel und Intraden sehr vermehren. Und warum sollten wir es auch nicht haben? Fließt doch nur die kleine Peene zwischen schwedisch Pommern und unserm Pommern, und könnten wir beides vereinigen (man merke wie reizend ausgedrückt!) ce ferait un fort joli effet. Mecklenburg wäre alsdann zur weiteren Abrundung in jenem Winkel höchst wünschenswerth. Hier müßten wir aber das Aussterben der herzoglichen Linie abwarten, um es dann „ohne jede Cäremonie" zu besetzen. Wegen Frankreichs ist es ferner ganz durchaus nothwendig, daß das arme Cleve, Mark und Ravensberg, das wir im Westen besitzen, nicht so verlassen bleiben, sondern mit den anderen Theilen der Jülich'schen Erbschaft, mit Jülich und Berg, vereinigt werden. Kriegen wir Jülich und Berg nicht, so gehen nothwendig Cleve, Mark und Ravensberg auch zum Henker, während, wenn wir sie kriegen, Frankreich alsdann nur kommen soll! Damit, meint Friedrich, wäre es vorläufig genug (an Schlesien denkt er noch garnicht), und dann kommt eine klassische Stelle, welche zeigt, daß es sich hier nicht um Kindereien und Ländergier, sondern um höchst ethische Ziele handelt. Es heißt nämlich nun wörtlich: „Ich hoffe, daß man dies Alles ziemlich verständig finden wird. Denn, wenn die Dinge so kämen, dann würde der König von Preußen eine gute Figur unter den Großen der Erde machen und eine von den großen Rollen spielen können. Er würde dann den Frieden geben oder aufrecht erhalten können, aus keinem anderen Grunde als aus Liebe zur Gerechtigkeit, nicht aber aus Furcht (wie jetzt der Fall); und wenn die Ehre des Hauses

oder Landes den Krieg nothwendig machte, dann würde es ihn mit Kraft führen können, indem es alsdann keinen Feind zu fürchten hätte als allein den himmlischen Zorn, der gewiß nicht zu fürchten sein würde, so lange Frömmigkeit und Gerechtigkeitsliebe im Lande herrschen würde über Irreligion, Parteiungen, Habsucht und Selbstsucht. Ich wünsche diesem Hause Preußen, daß es sich völlig aus dem Staube erhebe, in welchem es jetzt darniederliegt, damit es die protestantische Religion im Reiche und in Europa blühen machen könne, daß es sei die Zuflucht der Bedrängten (Friedrich denkt hier an die französischen Refugiés und die vertriebenen Salzburger), der Trost der Witwen und Waisen, die Stütze der Armen, der Schrecken der Ungerechten. Aber wenn es anders würde, wenn die Ungerechtigkeit, die Gleichgiltigkeit gegen die Religion, die Parteilichkeit oder das Laster die Oberhand gewännen über die Tugend, was Gott ewig verhüten möge, dann wünsche ich jenem Hause, daß es schneller herabsinke als es erstanden ist." Ja fürwahr, das ist eine schöne Sprache für einen neunzehnjährigen Kronprinzen und zukünftigen Regenten, und in jener Zeit war sie wahrlich nicht gewöhnlich!

Es ist derselbe reale und ideale Sinn, welcher aus zwei etwa gleichzeitigen Schriften spricht, die in den Jahren 1738 und 1739, in der glücklichen Rheinsberger Zeit, geschrieben sind. Die eine, die eines praktischen Realpolitikers, sind die Considérations sur l'état présent du corps politique de l'Europe. Sie schildert die vollkommen unsichere Lage des damaligen Deutschland und Europa. Gründe dieser Unsicherheit sind vor Allem zwei: das Streben des Hauses Habsburg nach Errichtung der Erbmonarchie über Deutschland, und das Streben Frankreichs nach der Weltmonarchie. Das letztere werde weniger durch Waffengewalt verfolgt als dadurch, daß Frankreich geschickt die Uneinigkeit

der Fürsten Europa's zu schüren und zu erhalten wisse. Frankreichs Politik sei die gleiche, die dereinst Philipp von Macedonien gegenüber den griechischen Freistaaten verfolgt habe, welche Parallele sehr hübsch durchgeführt wird. Ueberhaupt gute Geschichtskenntniß in dieser Abhandlung und ein tiefes Verständniß der damaligen Lage Europa's. Die ideale Ergänzung dieser praktischen Schrift bildet die gleichzeitige Réfutation du prince de Machiavel, der von Voltaire so genannte Antimachiavel. Ueber kein Buch gewiß — die Bibel etwa ausgenommen — ist in neuerer Zeit so viel geschrieben worden als über den 1515 verfaßten Il principe des Machiavelli. Wenn ich die Namen Rousseau, Alfiéri, Friedrich Karl v. Moser, Fichte, Ranke, Macaulay, Robert Mohl, Trendelenburg anführe, so habe ich damit nur die berühmtesten der Männer genannt, die nach Friedrich über den principe bald gelegentlich bald in besonderen Schriften gehandelt haben.[3]) Die Gelehrten sind bis heute in ihrem Urtheil über Machiavelli nicht einig: die öffentliche Meinung ist hierin glücklicher. Ein recht eingefleischter Politiker heißt ein wahrer Machiavelli; eine Reihe von Aussprüchen, wie z. B. divide et impera, oderint dum metuant, mundus vult decipi segeln im Strome der öffentlichen Meinung unter Machiavelli'scher Flagge, obgleich keiner von ihnen so beim Machiavelli steht; und will die öffentliche Meinung eine recht gewissenlose, schnöder Selbstsucht fröhnende Politik bezeichnen, so spricht sie mit Gruseln von einer machiavellistischen Politik. Die öffentliche Meinung kann sich für alle diese Weisheit beim alten Fritz bedanken, denn er ist der Vater jener Anschauungen über Machiavelli von freilich höchst zweifelhafter Richtigkeit.

Will man Machiavelli gerecht werden, so muß man das Schlußkapitel des principe zuerst, und zwar recht aufmerksam lesen: es enthält den Schlüssel zum Verständniß des ganzen Bu-

ches. Hier richtet Machiavelli an Lorenzo Medici, für welchen allein das Buch geschrieben ist, in feurigen Worten die Aufforderung, Italien von der Fremdherrschaft der Spanier, Franzosen und Deutschen zu befreien und zu einigen. Machiavelli, obwohl selbst eifriger Republikaner, sieht ein, daß die kleinen und verkommenen italiänischen Republiken seiner Zeit für dieses Werk unfähig seien, daß nur die absolute Fürstengewalt die Befreiung und Einigung herbeiführen könne. Unter allen italiänischen Fürsten aber sei Lorenzo Medici der einzig geeignete und die dermalige Zeit auch die richtige, namentlich weil auf dem päpstlichen Stuhle gerade ebenfalls ein Mediceer (Leo X.) sitze. Lorenzo solle zugreifen, der Erfolg könne nicht ausbleiben. Das Buch vom Fürsten will nun praktische Rathschläge geben, wie Eroberungen zu machen und zu behaupten seien, und es ist sehr zu bemerken, daß nicht auf geordnete Verhältnisse, sondern nur auf eine in der Festsetzung begriffene Macht jene Rathschläge Bezug haben. Alle Mittel seien hier gut, welche zum Ziele führten. Mit Bravheit und Tugend komme man in dieser schlechten Welt nicht immer durch, man müsse unter Umständen auch nicht gut sein können. Und nun kommt ein ganzer Katalog von Rathschlägen, theils solcher die sittlich indifferente Handlungen empfehlen, theils solcher die vom Standpunkt der Moral verwerflich sind, alle aber so beschaffen, daß sie von tiefer Menschenkenntniß und vollständigster Beherrschung der Geschichte zeugen. Alle zielen darauf ab, Fürstenmacht zu erwerben und zu behaupten. Diese Lehren sind allesammt nicht neu: Machiavelli abstrahiert sie nicht nur dem Inhalte nach aus den Handlungen der Perser, Macedonier und vor Allem der Römer, sondern, wie leicht nachzuweisen ist, zum großen Theil wörtlich aus Livius, Tacitus, Sueton und anderen Schriftstellern des Alterthums. Machiavelli hat sie nur zuerst so bequem zusammengestellt und in ein

System gebracht. Ganz entgegen der Absicht Machiavelli's hat nun das erst nach seinem Tode veröffentlichte Buch vom Fürsten Jahrhunderte lang als Katechismus der Regierungskunst für große und kleine Tyrannen, für Minister und Diplomaten gegolten. Es wurde, was Machiavelli garnicht in den Sinn gekommen war zu behaupten, ein Dogma, daß Steigerung der Fürstenmacht und Befriedigung des fürstlichen Ehrgeizes einziges und letztes Prinzip aller Staatskunst sei, und daß hiezu alle Mittel gut seien. So misverstanden, hat Machiavelli's Buch höchst schädlich gewirkt und dieser schädliche Einfluß ist der eine Grund, welcher Friedrich bewog, eine Widerlegung des „principe“ zu schreiben. Der andere Grund, der ihn die Feder ergreifen ließ, ist der: er fand sich als Fürstensohn in seiner Standesehre beleidigt. Ihn empörte es, daß den Fürsten so unsittliche Handlungen, wie die von Machiavelli für zweckmäßig erachteten, empfohlen würden, daß sie auf diese Weise zu Verbrechern gegen die Menschheit gestempelt werden sollten, daß Alexander VI. und Cesare Borgia, die allerdings mit allen denkbaren Lastern behaftet waren und deren Klugheit im Handeln Machiavelli öfters als Beispiel aufstellt, Fürstenideale sein sollten. Mit einer Heftigkeit, die oft über alles Maß hinausgeht, greift Friedrich nun den Charakter und die Lehren Machiavelli's an, mit glühender Begeisterung preist er gegen Machiavelli's Anempfehlung auch schlechter Handlungen, oder, wie Friedrich meint, Lobpreisung des Lasters, die Uebung der Tugend, die stets auchnutz bringend sei, während das Laster zuletzt doch den Lasterhaften vernichte. Die Staatsmacht, so führt Friedrich aus, dürfe nicht verwendet werden, um den Fürstenehrgeiz zu befriedigen, sondern der Fürst sei umgekehrt der Diener des Staats, der Fürst habe sich diesem (und dies kann Friedrich garnicht oft genug sagen) zu opfern;

nicht Ländererwerb dürfe des Fürsten Bestreben sein, sondern gerechtes Regiment.

Der Antimachiavel hat bei seinem Erscheinen in ganz Europa ungeheures Aufsehen erregt, ist zahllose Male nachgedruckt, in alle Sprachen übersetzt worden. Die Welt war entzückt über diese erhabene Auffassung des Fürstenthums in diesem Zeitalter der Cabinetskriege und schnödester Fürstenselbstsucht. Wir urtheilen heute anders und richtiger über dieses Buch. Die ganze Kritik Friedrich's gegen Machiavelli erscheint uns heute eine verfehlte. Indem Friedrich sich der Absichten und Endziele Machiavelli's garnicht bewußt wird, steht er von vorn herein auf einem ganz falschen Standpunkte. Wo er gegen das Buch im Ganzen sich richtet, wirken seine Declamationen gegen das Laster und für die Tugend auf uns heute ermüdend; in den Einzelheiten aber muß Friedrich eigentlich dem Machiavelli vielfach ganz Recht geben, und wenn er sich immer bemüht, Widersprüche in den Ausführungen Machiavelli's nachzuweisen, so beruhen diese eigentlich nur in seiner Einbildung, die durch den Uebereifer irre geleitet ist. Aber wenn die Kritik auch verfehlt ist, ewigen Ruhmes werth sind doch die positiven Gedanken des Buches, der Gedanke vor Allem, daß Fürstenberuf der schwerste Staatsdienst sei; und diese Gedanken machen dem, der sie zuerst so formuliert hat, um so mehr Ehre, je selbstverständlicher sie uns heute sind.

Stimmt aber die Probe, welche Friedrich in seiner 46jährigen Fürstenlaufbahn gegeben hat, auf das Exempel, wie es im Antimachiavel ausgerechnet ist? Diese Frage ist schon beim Beginn des ersten schlesischen Krieges aufgeworfen und damals oft zum Spott des Rechners verneint worden. Ich stehe keinen Augenblick an, trotz aller Einwendungen die man im Einzelnen machen kann, diese Frage zu bejahen. Friedrich war nicht ohne

Ehrgeiz, nicht unempfänglich für das Streben nach Kriegsruhm, zwei Eigenschaften, die er mit besonderem Nachdruck im Antimachiavel bekämpft. Aber er ist mit diesen Leidenschaften vollkommen fertig geworden in den beiden Jahren des ersten schlesischen Krieges. Ich könnte für die Abgrenzung dieser beiden Perioden seiner inneren Entwickelung unzählige Beweise aus seinen Schriften geben, in welchen, namentlich in den Briefen, Friedrich's Seele klar und offen vor uns liegt. Und ich sage es ferner mit dem vollen Bewußtsein keine Hyperbel auszusprechen: so lange die Erde steht, hat kein Fürst so für seinen Staat gearbeitet, kein Fürst, nicht Ludwig XVI., nicht Karl I. von England, so für seinen Staat gelitten, als Friedrich für Preußen.

Ich muß es unterlassen, eine ganze Reihe von politischen Aufsätzen zu erwähnen, die nach dem Antimachiavel geschrieben sind, und berühre nur noch kurz den Essai sur les formes du gouvernement vom Jahre 1777, einen der letzten auf diesem Gebiete. Der König, nahe schon dem Ziele seiner Laufbahn legt hier dieselbe Hingebung und Aufopferungsfähigkeit für den Staat an den Tag, welche er vierzig Jahre zuvor sich zur Pflicht gemacht hatte, da er zur Uebernahme seines Berufes sich rüstete. Dieselben allgemeinen Gedanken werden hier mit derselben Energie und gleichem Pathos vorgetragen wie in jungen Jahren, nur unterstützt und ausgeführt durch eine Reihe von praktischen Rathschlägen und Erfahrungen, alle aber allein auf den preußischen Staat berechnet. Ueberhaupt enthält die Abhandlung nicht, was man nach der ihr gegebenen Ueberschrift in ihr suchen sollte. Es wird nur von einer Staatsform gesprochen, dem absoluten durch die Gesetze beschränkten Fürstenthume, von der Republik aber garnicht. Der König spricht dagegen in seinen anderen Schriften ziemlich oft von republikanischen Staatsverfassungen und überall mit unverhohlener Vorliebe. Er hält die republika-

nische Staatsverfassung für die beste, wenn es sich um eine ideale Betrachtung handelt: sie setze aber Eigenschaften der ihr Unterworfenen und äußere Verhältnisse voraus, die sich nur höchst selten in der Welt finden, und bei dem Mangel dieser Voraussetzungen würden Republiken immer nur ein sehr vergängliches Dasein haben, die monarchische Staatsform aber trotz ihrer geringeren Vollkommenheit dennoch immer die praktisch wichtigere bleiben. Bei solchen Betrachtungen denkt übrigens Friedrich nie an die schweizer Republiken. Von diesen hat er vielmehr die (freilich schon damals nicht sehr zutreffende) Vorstellung als von schönen patriarchalischen Idyllen, die selbst garnicht als Staaten gelten und in Rechnung gebracht werden wollen. Er spricht aber von der Schweizer Eidgenossenschaft, welche, beiläufig bemerkt, bei Friedrich's Taufe auch zu Gevatter gestanden hat, mit vieler Sympathie. In den allgemeinen, die Lage Europa's schildernden Bemerkungen, mit denen die histoire de mon temps eingeleitet wird, sind einige Zeilen den Zuständen der Schweiz gewidmet, in denen letztere als wahrhaft ideale geschildert werden. Nur die Sitte des Reislaufens gefällt dem König nicht, und von ihr bemerkt er, daß sie nur deshalb zu bestehen scheine, um der ewigen Wahrheit Recht zu geben, daß nichts in der Welt vollkommen sei. Auch praktisch hat Friedrich als Fürst von Neuenburg den Eidgenossen allen Grund gegeben, mit ihm als Nachbar zufrieden zu sein.

Die Bedeutung der politischen Schriftstellerei Friedrich's für die Geschichte der Staatslehre ist zuerst und sehr gut von einem Bürger dieser Stadt (Zürich) gewürdigt worden, über den zu spotten bei unseren Aufgeklärtesten in Deutschland und der Schweiz zwar sehr Mode geworden ist, dessen Verdienste um die schweizer und deutsche Rechtswissenschaft und um die praktische Rechtsentwickelung aber ganz gewiß jenen Spott weit überleben werden.

Bluntschli nämlich hat in seiner „Geschichte des allgemeinen Staatsrechts“ einen sehr beachtenswerthen Abschnitt über Friedrich's des Großen Bedeutung für die allgemeine Staatslehre. Ich versuche es, jene Bedeutung ganz kurz, im Grundgedanken mit Bluntschli übereinstimmend, anzugeben. Während die Staatsgelehrten des 17. und 18. Jahrhunderts vor Friedrich sich entweder mit lauter Doctorfragen über Entstehung, Rechtsgrund und Zweck des Staates oder aber mit den Controversen beschäftigten, welche die Kleiderordnung des heiligen römischen Reiches deutscher Nation in Unmasse darbot, so hat Friedrich die Frage nach Wesen und Bedeutung des Staats, öffentlichen Rechts und politischer Macht zuerst wieder an einer praktischen und entwickelungsfähigen Seite angefaßt, sich nicht mit Qualm, Dunst oder Moder beschäftigt, sondern die Flamme angezündet, welche leuchtet, das Feuer erweckt, welches wärmt. Das 17. und 18. Jahrhundert war erfüllt von der Idee des Patrimonialstaates. Kurz gesagt, bestand diese darin, daß der Staat einfach als Privateigenthum der Fürsten oder berechtigten Corporationen behandelt, alle öffentlichen Rechte aber mit den Privatrechten auf gleiche Stufe gesetzt wurden, die Ausübung der öffentlichen Rechte daher lediglich im Interesse und nach Willkür der Berechtigten erfolgte. Diese Idee war den meisten Fürsten, Ministern und Patriziern im 17. und 18. Jahrhundert ganz geläufig; sie ist bekanntlich noch in diesem Jahrhundert am schulmäßigsten von dem Berner Patrizier Ludwig v. Haller in seinem hier in Winterthur erschienenen Hauptwerk ausgeführt worden. Dieser Idee gegenüber hat Friedrich zuerst den Gedanken formuliert, der freilich schon seit dem großen Kurfürsten brandenburgische Familientradition war, daß jedes öffentliche Recht in erster Linie öffentliche Pflicht sei, daß es bei Uebung desselben auf das Interesse des Berechtigten garnicht ankomme, sondern allein das Inter=

esse des Ganzen maßgebend sei, mit welchem jenes öffentliche Recht in Beziehung stehe, daß demgemäß namentlich in der Monarchie der Fürst nicht der Herr und Eigenthümer des Staates als eines Herrschaftsobjectes sei, sondern der Staat ein bestimmte Zwecke verfolgendes Subject sei, dessen erster Diener umgekehrt der Fürst sei und dem sich der Fürst unbedingt zu opfern habe

Mit diesem Gedanken hat Friedrich für seine Person bis in die letzten Consequenzen Ernst gemacht. Nicht nur seine Neigungen, Interessen und Kräfte hat er bis zum letzten Athemzuge dem Staate geopfert, sondern auch sein Leben und selbst seine Ehre war er sich bewußt dem Staate schuldig zu sein. Friedrich war bekanntlich während des zweiten schlesischen und siebenjährigen Krieges immer bereit, seinem Leben ein Ende zu machen. Nach seinem Tode fand man in seinem Schreibtisch ein Fläschchen voll zu Asche gewordener Giftpillen vor, und dieses ist es wahrscheinlich, auf welches er wiederholt, namentlich in den in besonders gefährlichen Augenblicken errichteten letzten Willenserklärungen, als auf den letzten von ihm zu ergreifenden Ausweg anspielt. Friedrich hat nie daran gedacht, dies Mittel zur Anwendung zu bringen, um feige von seinem Posten zu desertieren: die Versuchung hiezu wäre ihm im siebenjährigen Kriege unzählig oft gegeben gewesen, da er ein Leben führte, welches er stehend in seinen Briefen als chienne de vie bezeichnet, in einer Zeit, da er bei jeder einlaufenden Todesnachricht eines Freundes wiederholt, jetzt seien nur die Lebenden, nicht aber die Todten zu beklagen. Jenes Gift sollte, wie aus den Aeußerungen des Königs zweifellos hervorgeht, nur dann seine Dienste thun, wenn der König in Gefangenschaft geriethe. Dann hätte sein Leben dem Staate gefährlich werden können, weil sein Leben und seine Freigebung den Friedensschluß hätte beeinträchtigen können, und

diese Schädigung des Staates war Friedrich entschlossen durch Selbstmord zu verhüten. Ebenso hat aber auch Friedrich es in seinen Werken wiederholt ausgesprochen, daß, wenn seine persönliche Ehre mit dem Staatswohl in Widerspruch gerathe, er unbedingt die erstere opfern und daher z. B. ein von ihm als Fürsten gegebenes Wort zwar so lange als möglich halten werde, aber dann unbedingt brechen, wenn es die Existenz des Staates erforderte. „In dieser Beziehung stehe ich", so führt er aus, „ganz anders da, wie ein Privatmann, der, weil er nur für sich allein einsteht, als Mann von Ehre sein Wort unbedingt halten soll. Ich als Fürst aber bin nicht um meinetwillen da. Ob ich überhaupt existiere, ist für den Staat ebenso gleichgiltig, wie ob ich als Mann von Ehre existiere; der Staat aber muß existieren, dies ist für mich oberstes Gebot, und deshalb bin ich bei einem Widerstreit zwischen meinem und dem Staatswohl keinen Augenblick im Zweifel." Diese gleiche Aufopferung verlangt Friedrich aber auch von allen Beamten des Staates, und wie sehr der Adel in seinen Augen ein ausgezeichneter und zu Ansprüchen besonders berechtigter Stand, wie sehr ihm das soldatische Handwerk der hervorragendste und verdienstlichste Beruf war, so wurden alle diese Sonderrechte und Privilegien doch unbedingt dem Staatswohl untergeordnet, durfte das Staatswohl auf keine Weise unter solchen Sonderinteressen leiden. Der König hat durch dieses Wachen auf strengste Pflichterfüllung mit der Zeit selbst in den höchsten Beamtenkreisen eine sich feindliche Stimmung erzeugt, und Vielen im Staat schien ein Alp von der Brust genommen, als das Adlerauge des Königs sich schloß.

Wie aus den historischen Schriften die Wahrheitsliebe, so tritt namentlich aus den politischen Schriften das energischste Pflichtgefühl als hervorstechender Charakterzug hervor, und um so großartiger erscheint dieses Pflichtgefühl, je werthloser für

Friedrich schon früh das ganze Leben wurde. Friedrich war ja eine so überaus reich angelegte Natur, hatte für alle geistigen Genüsse, welche dieses Leben zu bieten im Stande ist, so viel Verständniß und verrichtete in seinem Leben ein solches Tagewerk, daß für ihn dieses Leben eine gewisse Befriedigung hätte gewähren können. Aber dennoch: wenn er im Hauptbuche seines Lebens auch alle diese Vortheile auf das Gewinnconto setzte, und andererseits auf das Verlustconto alle die Kämpfe schrieb, in welchen er gegen die Thorheit und Bosheit der Menschen, gegen die Schranken seiner Erkenntniß und seines Geistes, gegen das Menschenloos, immer im Dunkeln tappen zu müssen, gegen die Gebrechlichkeit endlich auch und das beständige Siechthum seines Körpers fortwährend unterlag — dann stellte sich für ihn bei Feststellung des Saldos eine starke Unterbilanz heraus, dann fand er, daß er mit dem ganzen Gewinn seines Lebens doch nicht auf seine Kosten kam, daß, wie er sehr häufig wörtlich sich ausdrückt, „die Summe der Uebel für ihn doch viel größer war als die des Guten". Betrachtungen dieser Art hat der schweigsame und standhafte König im mündlichen Verkehr immer zurückgehalten; in seinen Schriften aber kommt diese Stimmung und das allmähliche Werden derselben sehr oft zum Durchbruch, und deshalb macht das Studium derselben vielfach einen äußerst melancholischen Eindruck. In einer d'Alembert gewidmeten poetischen Epistel vom Oktober 1776, also da der König 64 Jahr alt war, giebt er einmal einen Abriß von seinem inneren Entwickelungsgange. Er gesteht auch hier, wie so oft, zu, daß er von Anfang an ehrgeizig gewesen, nach Kriegsruhm gedürstet und hierin den Reiz des Lebens gesucht und gefunden habe; er führt dann aus' wie er, die Nichtigkeit jener Ziele erkennend, die Kunst zu regieren als sein Hauptstudium verfolgt und gehofft habe, die Widerwärtigkeiten des Schicksals und die Macht der feindlichen

Thatsachen durch seine Thatkraft zu meistern; wie er dann aber die absolute Unzulänglichkeit der menschlichen Natur erkennen und die Vergeblichkeit alles menschlichen Ringens einsehen gelernt habe.

Diese hier kurz angedeutete Entwickelungsgeschichte findet wirklich in den gleichzeitigen schriftlichen Aeußerungen des Königs ihre volle Bestätigung. Mit keckem Muth und kühner Thatenlust hatte er die Zügel der Regierung ergriffen. In seinen ersten Regierungshandlungen zeigt sich das entschiedene Bestreben, mit ihnen Eclat zu machen und brennende Begier, die Lorbeeren des Siegers zu ernten, treibt ihn in den ersten schlesischen Krieg. Hier tritt ihm der Ernst des Lebens entgegen; er kommt, obwohl vom Kriegsglück ausnehmend begünstigt, in Situationen, die er nicht erwartet hatte, und dies übt auf seine Stimmung einen mächtigen Einfluß, der sich in den Briefen an seine Freunde, namentlich in denen an Etienne Jordan, ausspricht. „Ihr werdet mich philosophischer wiederfinden, als ich von Euch gegangen bin", so schreibt er wiederholentlich schon in den Jahren 1741 und 1742. Ein innerlich gereifter und fast fertiger Mann, kehrt er, obwohl erst 30 Jahre alt, heim. Alles ist Nerv in seinem Handeln: sein ganzes Bestreben darauf gerichtet, Reformen in der Verwaltung und Justizpflege einzuführen, Schlesien den Segen der neuen Herrschaft fühlen zu lassen und sich zur Behauptung des neuen Kleinods zu rüsten. Denn daß Maria Theresia den Frieden nur als Waffenstillstand ansah, galt ihm von vorne herein als gewiß. Der Schluß des zweiten schlesischen Krieges fällt zusammen mit dem Verlust seiner besten Freunde: Duhan, Jordan, Keyserling, die besten Gefährten seiner Jugend, sind nicht mehr und haben schmerzliche Lücken in seinem Innern hinterlassen. Wenn auch gerade in dieser Zeit sein Interesse

für Oper und Komödie stark ist, sein Briefwechsel aus den Jahren 1746 und 1747 voll ist von Verhandlungen über die Engagements von Komödianten aller Art, so brechen doch schon in diesen rüstigen Mannesjahren sehr elegische Stimmungen durch. Schon aus dem Jahre 1749 stammt eine lange Maupertuis gewidmete Ode „Das Leben ein Traum", die einer sehr trüben Stimmung Raum giebt und die Nichtigkeit alles Irdischen besingt. Indessen dies nur vorübergehend, und muthig geht er in den siebenjährigen Krieg. Von der Schlacht bei Kolin hatte er sich die Hoffnung gemacht: nur diese noch gewonnen, und Oesterreich muß Frieden schließen, der Krieg ist aus. Statt des gehofften Sieges eine schwere Niederlage, die erste verlorene Schlacht in seinem Leben, und gleichzeitig die Nachricht vom Tode der Mutter, die ihn in Thränen zerfließen macht gleich einem kleinen Knaben und seinem zarten Herzen eine lange, lange offene Wunde schlägt. 1758 Hochkirch und der Tod seiner Schwester Wilhelmine, 1759 Kunersdorf, wo keine gnädige Kugel ihn treffen will, er den Staat selbst verloren giebt und er mehrere Tage nachher wie betäubt am Boden liegt. Er rafft sich auf zu neuem furchtbaren Ringen und zu einem Leben der Verzweiflung, von dem nur der sich eine schwache Vorstellung machen kann, der mit dem Herzen die Briefe zu lesen versteht, die aus dieser Zeit an Frau v. Camas, de Catt und den Marquis d'Argens vorhanden sind. Die Bewunderung der Welt für ihn, der sich auf immer mehr verengendem Terrain zu behaupten weiß, wird immer allgemeiner und dringt auch wohl in schwachen Wellen noch an sein Ohr: sie zwingt ihm nur ein Lächeln, halb der Verachtung, halb der Verzweiflung ab. Wohl erringt er gegen den Feind immer noch Erfolge, aber sie freuen ihn nicht mehr, da die Friedenshoffnung, die er beständig hegt, ihn fortwährend äfft, gleich dem flackernden Irrlicht, das unbarmherzig den todesmüden Wanderer weiter

und immer weiter lockt. Die Freunde sind todt, und da ist keine, keine Brust, an welcher das gepreßte Herz sich ausweinen und erleichtern kann. Und dabei ist er gezwungen nach außen hin zuversichtlich und selbst heiter zu erscheinen, um seine immer schlechter werdende Armee mit Vertrauen zu erfüllen. Doch sein Aeußeres verräth, was im Inneren vorgeht. Die Stirn bedeckt sich mit tiefen Furchen, das Haar wird grau, die Zähne fallen aus, so daß selbst seine langjährige trostreiche Freundin, die Flöte, ihm schwierig zu werden beginnt, und der mit 44 Jahren in voller Manneskraft ausgezogen war, kehrt mit 51 Jahren fast als Greis wieder heim. Ja, das war eine Ewigkeit voll Höllenqualen: der Glaube, daß im Himmel noch eine Gerechtigkeit wohne, erlischt immer mehr, lebt nur schwach und vorübergehend bei glücklichen Wendungen, wie namentlich der Thronbesteigung Peter's des Dritten, auf und erstirbt zuletzt bis auf den letzten Funken; das Leben auf Erden aber erscheint ihm unendlich verächtlich. Endlich kommt der Frieden, aber in sein Herz zieht er nicht wieder ein. D'Alembert, der bald nach dem Frieden den König besuchte, erzählt in einem gleichzeitigen Briefe eine gut verbürgte Anekdote, welche auf die Stimmung des Königs das hellste Licht wirft. Am Tage des Friedensschlusses hatte Jemand von der Umgebung den König mit den Worten beglückwünscht: „Dies ist der schönste Tag im Leben Euer Majestät." Die trockene Antwort darauf lautete: „Der schönste Tag im Leben ist derjenige, an welchem man daraus scheidet." Er kehrt zurück in sein Haus: es ist öde und leer, und die Vereinsamung wird ihm immer empfindlicher. Friedrich zieht immer sicherer die Summe seines Lebens, wird immer fester und abgeschlossener in seinen Ansichten und erhebt sich dadurch immer höher in seiner Riesengröße empor: immer kleiner und erbärmlicher aber erscheint ihm die Masse der Menschen, die tief unter ihm wie ein Ameisenhaufen kribbelt. Immer

mehr stirbt er der Welt ab und die Sehnsucht nach dem Tode spricht sich in Briefen und Gedichten immer heißer aus. Laut aber wird sie nicht, und sie lähmt auch nicht seinen Geist von unübertroffenem Stoicismus. Das Pflichtgefühl, das allein stark genug war, ihn die Martern des siebenjährigen Krieges überwinden zu lassen, kettet auch die 23 späteren Jahre ihn an das Leben. Es ist nicht zu läugnen: es liegt etwas Schreckhaftes und Grauenvolles in dieser Erscheinung des Königs, der so vereinsamt und hoch erhaben über dem Leben dasteht. Sie hat etwas von dem Alles verschlingenden Leviathan an sich, die Gestalt dieses Königs, der eben so wie sich auch so viel Einzelne so radical für den Staat in Anspruch nimmt. Die Zeitgenossen haben dies empfunden und vielfach wie von einer Last erleichtert aufgeseufzt, als die Nachricht von seinem Tode sich verbreitete.

Das Pflichtgefühl und die Selbstaufopferung für den Staat waren aber deshalb so unerschütterlich in dem König, weil sie tief und fest begründet waren in seinen religiösen Anschauungen, die sich schließlich so gestalteten, daß Pflichterfüllung sein alleiniges Dogma, Staatsdienst seine Religion wurde. Es sind Versuche angestellt worden, aus Friedrich einen gläubigen Christen zu machen. Solche Versuche sind völlig vergeblich. Es ist wahr: Friedrich war „aufgeklärt", aber er war aufgeklärt nicht aus Gedankenlosigkeit, sondern er hat sich seine Aufklärung etwas kosten lassen. Friedrich war vom Vater streng in den Lehren des Christenthums erzogen worden und er hatte in seiner Jugend mit Ernst sie erfaßt. Er misfiel aber dem Vater dadurch, daß er sich ganz calvinistischen Anschauungen zuneigte; denn die Lehre von der Gnadenwahl war für Friedrich Wilhelm den Ersten ein Gräuel, in ihr sah er den Keim für die sichere Zerstörung aller gesellschaftlichen, staatlichen und überhaupt sittlichen Ordnung. In der Zeit des Zerwürfnisses zwischen Vater und Sohn spielt

die Gnadenwahl eine große Rolle und in einem charakteristischen Briefe aus dem Jahre 1731 schreibt der Vater in seiner Weise an den Sohn: „daß ihr möget die verdammten gottlosen prädestinatischen Sentiments aus Eurem Herzen mit Christi Blute abwaschen". Der Kronprinz mußte unter Anderem im Gefängniß einen langen Aufsatz abfassen zur Widerlegung der Prädestinationslehre. Viel half jener Eifer des Vaters freilich nicht: der Sohn blieb auch ferner calvinistischen Anschauungen zugethan. Er stand aber zwischen 1730 und 1738 auf dem Boden des Christenthums und in jenem politischen Aufsatz von 1731 wünscht er den Untergang von Brandenburg, wenn der Staat je gegen die christliche Religion gleichgiltig werden sollte. Religiöse Fragen bewegen ihn Jahre lang beständig; in den Jahren 1734 bis 1736 correspondiert er fleißig mit zwei reformierten Geistlichen in Berlin (französischen Refugiés), Beausobre und Achard, geht zu ihnen in die Kirche und hält mit ihnen religiöse Zwiegespräche. Er verliert aber den Dogmenglauben und schon im Jahre 1736 schreibt er an Achard: „ich habe das Unglück, einen sehr schwachen Glauben zu haben", und noch entschiedener an Beausobre: „man braucht Luther und Calvin nicht, um Gott zu lieben." Noch aber steht er im Glauben an einen persönlichen Gott, und aus den Jahren 1737 und 1738 ist in drei verschiedenen, mühsam überarbeiteten Redactionen eine Ode vorhanden, in welcher die Güte Gottes, seine beständige liebevolle Theilnahme am Geschicke der Menschen dankbar gepriesen, das Fortleben der Seele nach dem Tode fest geglaubt und freudig ihm entgegen gesehen wird. Die Ode ist sehr hübsch und ihr Inhalt lag dem König offenbar sehr am Herzen. In dem Glauben an die Unsterblichkeit namentlich wird er auf rationalistische Weise bestärkt durch Christian Wolff's Metaphysik, mit der er sich Jahre lang abquält. Schon aber hatte Friedrich Voltaire kennen gelernt,

und noch einflußreicher fast als der Umgang mit diesem scheint auf die Umwandelung seiner religiösen Anschauungen die Bekanntschaft mit den Gedichten des Lukrez eingewirkt zu haben. Friedrich's Schriften aus den Jahren 1739 bis 1741 sind voll der Anregungen, die er aus Lukrezens Lehrgedicht: „Vom Wesen der Dinge" empfangen hatte. Etwas später ergänzt er die aus Lukrez gezogenen Anschauungen noch durch das Studium der Todtengespräche des Lucian. Friedrich's ohnehin schwacher Glaube an die Lehren des Christenthums ist durch solchen Umgang und solche Studien völlig erschüttert worden und er hat sich seitdem mehr und mehr die Betrachtung der höchsten Dinge nach der epikureischen Weltanschauung angeeignet. Er huldigt noch ferner einem Deismus, er bekämpft noch oft die materialistische Weltanschauung und äußert sich heftig gegen den Spinozismus (den er übrigens kaum richtig verstand): ihm bleibt es unzweifelhaft, daß der Gott, der die Gattung des geistesbegabten Menschen geschaffen habe, selbst geistesbegabt sein müsse. Aber der Gottesbegriff Friedrich's verflüchtigt sich immer mehr; Friedrich verzichtet darauf, irgend etwas von dem Gotte zu prädicieren, weil das Endliche überhaupt nicht im Stande sei, das Unendliche zu begreifen. Dieser Gott, die Vorsehung, sorge wohl für die Erhaltung der Gattung, bekümmere sich dagegen durchaus nicht um das Individuum. Das Individuum aber sei absolut und nach jeder Seite hin endlich: mit seinem physischen Tode sei es mit ihm überhaupt aus, werde es selbst ausgelöscht und nur seine Werke folgen ihm im All nach. Der Einzelne verschwinde im All und sei an sich im Vergleich zu dem All ganz gleichgiltig. Auf *seine* Erhaltung komme daher rein garnichts an, und er sei unbedingt dem Ganzen zu opfern. Als dieses Ganze gilt für Friedrich die im Staat Form gewinnende menschliche Gesellschaft. Friedrich ist sich wohl bewußt, daß von einem höheren Stand-

punkte aus auch die Staaten vergänglich sind und so auch deren Existenz schließlich für die Weltentwickelung indifferent wird. Aber er bleibt, was die Pflichten des Individuums angeht, dabei stehen, daß dasselbe als nächstem und engstem Ganzen dem Staate untergeordnet sei und daher für den Staat zunächst existieren müsse.

Diese Anschauungen werden zuerst entwickelt in Oden und poetischen Episteln aus den letzten Vierziger Jahren, namentlich an Maupertuis und Keith; er schließt eine solche Ode mit den Worten, die sein Glaubensbekenntniß enthalten:

> Le bien du genre humain, la vertu nous anime,
> l'amour seul du devoir nous a fait fuir le crime:
> oui, finissons sans trouble et mourons sans regrets,
> en laissant l'univers comblé de nos bienfaits.

Bei solchen Anschauungen ist der König geblieben bis an sein Lebensende. Nur im Verlauf des siebenjährigen Krieges hat er einmal eine augenblickliche Anwandlung zur Umkehr, die höchst merkwürdig ist. Die Niederlage bei Hochkirch im Jahre 1758 hatte Friedrich mit einem gewissen Humor der Verzweiflung erfüllt. Da erhält er zwei Tage später die Nachricht vom Tode seiner Schwester Wilhelmine, welche am Schlachttage gestorben war. Dies machte einen furchtbar erschütternden Eindruck auf den König. Er schließt sich mehrere Tage lang vollständig ab und beschäftigt sich mit dem Lesen von ernsten und erbaulichen Schriften, die ihm de Catt besorgen muß: Predigten, Leichenreden, Todesbetrachtungen, namentlich von Bossuet, Flechier und Young. Als diese Stimmung und Zurückgezogenheit länger andauert, fragt der verwunderte de Catt eines Tages den König: „Will Euer Majestät nicht die Predigt besuchen?“ Der König erwidert darauf mit Lächeln: „Sie wundern sich über meine Lectüre? Sehen sie zu, was das Ergebniß derselben ist.“ Und

dabei überreicht er ihm die beiden neuesten Erzeugnisse seiner Feder: eine „Lobrede auf den weiland sehr ehrenwerthen Schuhmachermeister Mathieu Reignaud“ und eine im Kanzelton geschriebene Predigt über das jüngste Gericht. Jene Lectüre hatte also sehr bald abkühlend auf Friedrich gewirkt, und in einer sich über den Bombast der Leichenreden und den Predigerton moquierenden, übrigens nicht sehr geistreichen Stylprobe hatte Friedrich die Gedanken wieder abgeschüttelt, die ihn angekommen waren. Aus späterer Zeit hat man namentlich eine Abhandlung gegen die (vielleicht von Holbach verfaßte) Schrift eines Encyklopädisten angeführt, um die Orthodoxie des Königs darzuthun. Aber ganz mit Unrecht. Friedrich widerlegt in jener Abhandlung nur die unsinnigen Angriffe der Encyklopädisten gegen das Christenthum, daß dieses die geistige Entwickelung auf Erden gehemmt und die Welt mit Lastern bedeckt habe. Solchem Gerede gegenüber weist Friedrich auf die ungeheure ethische Kraft hin, welche in den Lehren des Christenthums enthalten sei und die eine so mächtige civilisatorische Wirkung gehabt habe, daß dagegen alle Sünden, welche ein blinder Glaubenseifer und die Träger der sichtbaren Kirche begangen hätten, garnicht in Betracht kommen könnten. Die christlichen Dogmen werden hier in keiner Weise vertheidigt, dagegen in zahlreichen, namentlich brieflichen Aeußerungen in einer Art verspottet, die jeden ernsten Menschen, wes Glaubens er sei, höchst peinlich berühren muß.

Bei seinen epikureischen Weltanschauungen hat der König bis an sein Ende verharrt, im Leben und Handeln dabei die Festigkeit des vollendetsten Stoikers bewährend. Ueber alle solche Dinge schweigsam, redet er nie vom Tode, denkt und schreibt aber sehr viel darüber. Während manche von Friedrich's gleichgesinnten Freunden, wie aus dem Briefwechsel hervorgeht, schließlich doch die contenance verlieren, sieht er fest und ruhig

dem Tode als oft gerufenem Befreier in das Auge, und selbst die zuletzt furchtbar sich steigernden Qualen der Wassersucht und des Asthmas vermögen kaum ihm einen Klagelaut zu entlocken. Fortwährend ist er als Regent thätig: der 16. August 1786, welchen er theils in Schlaf versunken, theils im Kampf mit dem Tode zubrachte, ist vielleicht der einzige in 46 Jahren, an welchem er keine Regentenhandlungen ausgeübt. Und als endlich zwei Stunden nach Anbruch des 17. August der Schlußmoment eintrat, da erfüllte den König, wie er einmal in einer Ode vorhergesagt, ni espoir ni crainte, da starb er, ohne Furcht — aber auch ohne Hoffnung.

Friedrich hat wahr gemacht, was er am Schluß der angeführten Ode gesagt hatte:

oui, finissons sans trouble et mourons sans regrets,

aber auf sein Sterben trifft ebenso auch zu der letzte Vers:

en laissant l'univers comblé de nos bienfaits.

Kein Mensch ja hat so viel Antheil an der Schöpfung des preußischen Staates, dem so Großes für das deutsche Volk zu leisten beschieden gewesen ist, als der König, von dem ich eben gesprochen habe. Das Volk dieses preußischen Staates ist nicht besser, nicht begabter als in irgend einem anderen Theile Deutschlands: es weiß dies und giebt sich nicht den Grübeleien hin, durch welche „Stammeseigenthümlichkeiten" es vielleicht vor anderen Theilen des deutschen Volkes ausgezeichnet sein könnte. Aber zwei Eigenschaften finden sich bei ihm häufiger, die ihm durch seine Geschichte anerzogen sind und, je mehr es auch wächst, noch fortdauernd anerzogen werden: Eigenschaften, um die man vielfach es kaum zu beneiden für nöthig halten, und von denen namentlich eine an diesem Orte (Zürich) zu preisen vielleicht sogar sehr sonderbar erscheinen mag. Ich meine: ein lebendiges Staatsgefühl und, um einen Ausdruck Carlyle's zu gebrauchen, schweigender Gehor-

sam. Ein lebendiges Staatsgefühl, das heißt das Bewußtsein, daß dieser preußische Staat, wie sehr man ihn vielleicht auch in manchen Beziehungen anders haben möchte und seiner Mängel und Härten sich bewußt ist, doch die starke Form ist, welche den Inhalt des in ihm wohnenden Volkes vor jeder Gefahr zu schützen und seine allseitige Entwickelung zu ermöglichen im Stande ist, und dazu die herzliche Freude an der Kraft dieses Staates. Schweigender Gehorsam, das heißt die treue Manneszucht, die den Einzelnen als gefügiges Glied willig in das große Ganze sich einordnen, ihn mit Aufopferung seiner Persönlichkeit, seiner Ansichten selbst und vielleicht gut und fest begründeter Ueberzeugungen seine Pflicht in der Weise erfüllen heißt, wie sie durch den das Ganze leitenden Geist vorgezeichnet ist. Friedrich der Große vor Allen hat den Staat geschaffen, der dieses Staatsgefühl zu erwecken im Stande ist, für den es lohnt sich aufzuopfern. Er und sein Vater haben, in opferbereiter Pflichterfüllung gegen den Staat voranleuchtend, ihr Volk zu jener treuen Manneszucht, zu jenem schweigenden Gehorsam erzogen. Dies sind die Eigenschaften, die sich bisher noch in allen Krisen, in welche der Staat je gerathen ist, bewährt haben, die Jena überlebt haben und auch in Zukunft sich zu bewähren haben werden. Denn noch ist die Aufgabe, welche dem preußischen Staate gestellt ist, nicht vollendet, aber der stätige Gang der Geschichte seit den Tagen des großen Kurfürsten spricht zu deutlich, als daß man über die Durchführung heute noch besorgt sein könnte. Möge alsdann, wenn die Aufgabe des preußischen Staates nach Außen gelöst ist, der preußische Staat deutscher Nation der Schweizer Eidgenossenschaft ein guter und freundlich gesinnter Nachbar sein!

# Anmerkungen.

1) Der gegenwärtige Vortrag ist aus eingehender Beschäftigung mit den Werken Friedrich's des Großen hervorgegangen. Zu einzelnen Gedanken und Betrachtungen ist der Verfasser durch Carlyle und die treffende Charakteristik des Königs von Gustav Freytag (Bilder aus der deutschen Vergangenheit) angeregt worden.

2) Bei dem Lesen von Friedrich's Briefwechsel kann man sich übrigens der Wahrnehmung nicht verschließen, daß der König mit der Wahl seiner Freunde nicht sehr glücklich war. Die Meisten, namentlich die französischen und italiänischen, taugen nicht viel. Der Marquis d'Argens insbesondere macht nach seinen Briefen den Eindruck eines alten liederlichen Sünders von reduciertem Körper, mäßigem Witz, vielem Leichtsinn und Frivolität und sehr vielem Geldbedürfniß. Doch weiß er unter Umständen, so in den Tagen von Kunersdorf (Oeuvres XIX, 79—81), hübsche und trostreiche Briefe zu schreiben.

3) Vergl. auch den Aufsatz von Karl Twesten über Machiavelli in der gegenwärtigen Sammlung (Heft 49). In einem Hauptpunkte stimme ich mit Twesten in der Beurtheilung Machiavelli's überein.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Zeichnen und Sehen.

Ein Vortrag

von

**W. Henke,**
Professor der Anatomie in Rostock.

**Berlin, 1871.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



„Meinen Sie, Prinz, daß Raphael nicht das größte malerische Genie gewesen wäre, wenn er unglücklicher Weise ohne Hände wäre geboren worden? Meinen Sie, Prinz!" So läßt Lessing seinen Maler Conti in der Emilia Galotti fragen. Der Prinz überhört die Frage und fragt dann erst selbst wieder: „Was sagen Sie, Conti? Was wollen Sie wissen?" Der Maler aber bricht kurz ab: „O nichts, nichts! — Plauderei!" In der That, die Frage, die er so hingeworfen, ist wohl geistreich, aber auch ziemlich müßig, weil sie eben nicht ernstlich zu beantworten ist. Der Maler will nur, oder Lessing will nur sagen: was die Hände malen, ist der Hände Werk am wenigsten; es muß zuvor dem Künstler klar vor Augen gestanden haben, vor dem äußeren oder dem inneren Auge, der Phantasie, ehe es auf dem Wege durch den Arm in den Pinsel als Bild eben so klar oder auch längst noch nicht einmal so klar wieder zu Tage treten kann. Es ließe sich aber auch umgekehrt behaupten, daß nichts mit dem äußeren oder inneren Auge wirklich klar angeschaut ist, was nicht auch im Bilde reproducirt werden kann. Es gäbe wenigstens kein Mittel das Gegentheil zu beweisen. Nur so kann man andern oder sich selbst handgreiflich machen, was man, ja, daß man überhaupt etwas klar angeschaut hat, wenn man auch wirklich es mit Händen ergreift und im Abriß wieder zur Anschauung bringt. Jeder, dessen Beruf darin besteht, bei sich und andern die Bildung klarer Anschauungen von sichtbaren

Gegenständen methodisch auszubilden, muß die Erfahrung machen, daß dies eben nur an der Hand ihrer bildlichen Reproduction möglich ist; ebenso wie der Künstler, dessen Beruf darin besteht, Bilder vor Augen zu führen, dies nur kann, wenn er ihre Anschauung im Leben oder in seiner schaffenden Phantasie zuvor zu voller Gegenständlichkeit gebracht hat. Was man sehen kann, ist die Bedingung dessen, was man malen kann; was man malen kann, der Ausdruck von dem, was man gesehen hat. Eine Vergleichung von beidem, von bildlicher Darstellung und anschaulicher Auffassung, wird nach beiden Seiten hin lehrreich sein.

Ein doppeltes Interesse ergiebt sich hieraus für eine solche Betrachtung, das eine mehr theoretisch, das andere mehr praktisch, die Gewinnung von Aufklärung über die Theorie des Sehens und von Regeln für die Praxis des Zeichnens. In der Theorie des Sehens stehen sich zwei Auffassungen gegenüber, oder gehen neben einander her, welche beide auf einen Theil des ganzen Vorganges angewendet ohne Zweifel berechtigt sind; nur daß die Grenze schwer zu bestimmen ist, bis zu welcher die Gültigkeit der einen oder anderen reicht. Die eine betrachtet das Sehen, die Aufnahme von Anschauungen in unsere Vorstellung durch das Auge als eine einfache nothwendige Folge der angeborenen Einrichtung des Sehorganes, des Auges und der Nervenapparate im Gehirn, zu denen Eindrücke vom Auge gelangen. Die andere betrachtet das Sehen als einen geistigen Vorgang, in welchem wir die Anschauungen, wie sie als Folge von Eindrücken auf das Auge in unserer Phantasie auftreten, durch erfahrungsmäßig eingeübte Schlußfolgerungen erst bilden. Beide Ansichten schließen sich, wie gesagt, ohne Zweifel nicht ganz aus. Ein erstes Material zu den Schlüssen, welche nach der letzteren Auffassung das wahre Sehen erst ausmachen, muß ohne Zweifel ganz ohne ein eigenes Zuthun unserer geistigen Thätigkeit der-

selben von außen her durch die Lichteindrücke auf das Auge objectiv gegeben werden. Hierauf allein beruht die Möglichkeit, durch das Sehen vorurtheilsfreie Beobachtungen von den Dingen der Außenwelt zu machen. Andererseits liegt es ebenso auf der Hand, daß schließlich alle noch so objectiv aus Sinneseindrücken entnommenen räumlichen Vorstellungen, wenn wir sie methodisch im Bewußtsein fixiren und analysiren, nicht bloße Nachklänge erster rein sinnlicher Eindrücke bleiben, sondern durch Abstraction aus diesen zugestutzt und zu einem selbst neugestalteten Producte einer inneren Arbeit der Phantasie verwandelt werden. Die Grenze ist nur eben nicht leicht zu bestimmen, bis in wie weit noch die Bilder der vor Augen tretenden Dinge einfach in unserer Anschauung dadurch fertig werden, daß wir die Augen aufsperren, oder von wo an doch dabei schon eine eigene Zurechtlegung der unmittelbaren Eindrücke nachgeholfen hat. Das unmittelbare Bewußtsein und mehr noch die heutzutage herrschende Richtung auf eine vertrauensvolle Hinnahme alles dessen, was die sinnliche Anschauung ergiebt, als einer objectiv feststehenden, über den Einfluß jedes Raisonnements erhabenen Gewißheit legen es nahe, auch beinahe die fertigen räumlichen Anschauungen als ein reines Product der Sinnesthätigkeit, als ohne alles unser geistiges Zuthun entstanden gelten zu lassen, weil wir in der That uns nicht bewußt sind, sie anders als ganz fertig aus den äußeren Eindrücke in uns aufgenommen, selbst etwas hinzugethan zu haben. Wie sollten wir auch, wenn wir ja gar keine andere Absicht haben als die Dinge so zu sehen, wie sie sich uns in Wirklichkeit darstellen. Und doch hat eine genauere Analyse der Anhaltspunkte, welche für die Bildung unserer räumlichen Anschauung durch die directen Lichteindrücke auf das Auge überhaupt an sich gegeben sind, haben namentlich die hierher gehörigen klassischen Untersuchungen von Helmholtz ergeben, daß schon

um zu relativ einfachen Ergebnissen des Sehens zu gelangen, der Geist bereits, wenn auch unbewußt, aus dem, was der Sinn ihm unmittelbar liefert, Schlüsse gemacht haben muß[1]). Wir können dieser Analyse hier nicht nachgehen und jene Grenzbestimmung von Thätigkeit des äußeren und inneren Sinnes nicht präcisiren; aber die Vergleichung dessen, was als Product von beiden herauskommt und als Zeichnung sich wieder darstellt, mit der Art wie Bilder zuerst in das Auge hineinkommen, wird uns doch auch anschaulich machen, wie der innere Sinn bald in der That nur das, was der äußere ihm geboten, treu und unverdreht festhält und wiederspiegelt, bald dagegen sich selbst eine neue Form von Anschauung daraus zurecht macht.

Das Zeichnen verfolgt einen doppelten Zweck: entweder die Hervorbringung lebhafter Bilder in der Phantasie des Beschauers, welche ihm die dargestellten Gegenstände wie wirklich gegenwärtig vor die Seele treten lassen, oder die Darstellung einer genau richtigen Erkenntniß von den Gegenständen nach ihrer räumlichen Ausdehnung. Das erste ist die Absicht der Kunst, welche der Phantasie entfernte oder rein ideale Anschauungen nahe bringt und durch diese Illusion das Gemüth anregt; das letztere ist ein Hülfsmittel der Technik oder der Wissenschaft, wo es sich darum handelt, den Plan zur Herstellung von Werken der Menschenhand im voraus genau durch Abbildung festzustellen, oder die aus gründlicher Beobachtung gewonnenen Anschauungen der Natur nicht nur mit Treue des Eindrucks, sondern mit strenger Richtigkeit wiederzugeben.

Dieser doppelten Abzweckung bildlicher Darstellungen entspricht auch ein verschiedenes Verfahren bei ihrer Herstellung. Wenn der Maler wie jeder Künstler dem empfänglichen Gemüth aus seinen Werken, wie wenn sie selbständiges Leben hätten, ein täuschendes Bild des Lebens entgegentreten lassen will, wie es

ihm selbst in der Natur entgegengetreten oder in der Phantasie aufgetaucht ist, so läßt er wie von selbst, von einem unwillkürlichen Zuge getrieben, seine Anschauungen wieder für andere sichtbar hervortreten, indem die geübte Hand wie mit Naturnothwendigkeit dem Zuge der Linien folgt, welche die Bilder der angeschauten Gegenstände umschreiben. Der Mensch arbeitet gleichsam nur wie ein lebendiger photographischer Apparat oder ein Spiegel, in dem die Bilder, die er zurückwirft, haften, wie nach Naturgesetz. Schiller sagt:

„Wie konntet ihr des schönen Winks verfehlen,
„Womit euch die Natur hülfreich entgegen kam?
„Die Kunst den Schatten ihr nachahmend abzustehlen
„Wies euch das Bild, das auf der Woge schwamm."

Diese freie Hingabe an den Trieb, das unmittelbar Angeschaute ebenso unmittelbar wieder auszugestalten, kann dann auch wie die nothwendige Wirkung einer Naturkraft bei williger Anlage und nöthiger Uebung ohne viel Ueberlegung erlernt und ausgeübt werden. Jeder einzelne Zug der Bilder des Lebens wird als solcher erfaßt und wiedergegeben, der eine scharf und breit, der andere matt und zart, wie er sich giebt, und am Ende treten diese Einzelheiten mit aller ihrer Mannichfaltigkeit und Zerstreutheit doch zu einem Totaleindrucke zusammen, ohne daß sie erst planmäßig geordnet und zurechtgerückt zu sein brauchen, ohne daß ihr Verhältniß zu einander streng bestimmt und abgemessen ist; und so wird eben auch die Absicht erreicht, daß das fertige Bild wie eine treue Abspiegelung wirklicher Anschauungen mit dem aus vielen Einzelheiten wie zufällig gemischten Eindrucke ein sprechendes, wenn auch nicht genaues, ein lebendiges, wenn auch nicht fertig durchdachtes Bild der Gegenstände dem Beschauer entgegentreten läßt. Bei größeren Kunstwerken ist die Sache zwar im Grunde wirklich nicht so einfach; aber die ge-

schulte Technik weiß wenigstens den Schein dieser Unmittelbarkeit und Natürlichkeit auch dann immer noch zu bewahren. Versuchen wir nun uns von diesem Vorgange freier, naiver, unmittelbarer Anschauungsreproduction, die das Verfahren des Malers darstellt, erklärende Rechenschaft zu geben, so können wir bei der ersten der beiden vorhin unterschiedenen Ansichten vom Sehen stehen bleiben, wonach dasselbe als eine einfache, nothwendige Wirkung äußerer Eindrücke durch sein Sinnesorgan auf das Bewußtsein gefaßt wird ohne viel Zuthun geistiger Arbeit. Denn ebenso unmittelbar wird ja hier sein Ergebniß, die Anschauung, auch von der Seele durch die Hand wiedergegeben und wir finden dann in dieser Reproduction eine volle Repräsentation der Anschauung.

Etwas ganz anderes ist es bei der Herstellung von Abbildungen zu wissenschaftlichen oder technischen Zwecken. Zwar wenn es sich nur darum handelt, ein einzelnes Object der Beobachtung im Bilde festzuhalten, um auch denen, welche keine Gelegenheit haben, es selbst in der Natur wahrzunehmen, seinen Anblick wiedergeben zu können, so wird auch der Forscher, indem er mit möglichster Treue das Bild der Wirklichkeit nehmen will, wie es sich ihm dargeboten hat, nichts besseres thun können als nach Kräften dem Maler ins Handwerk zu pfuschen oder sich, wenn er das nicht kann, einfach von einem Maler helfen zu lassen. Ja, je weniger er oder der Künstler, der ihm seine hülfreiche Hand leiht, sich zu der reinen unmittelbaren Anschauung hinzudenkt, sie anordnend zurechtlegt, um so sicherer wird die Abbildung als unverfälschte Wiedergabe einer reinen Beobachtung gelten können; indeß wenigstens mit mehr Selbstcontrolle bewußter Aufmerksamkeit auf jede einzelne Linie muß dies Geschäft zu diesem Zwecke vollzogen werden als bei der künstlerischen Hingabe an den Reiz des Originalanblickes, da sonst zu leicht die

Phantasie ganz unmerklich ihre Zuthaten unterschieben kann. Die eigenthümlichere Aufgabe der wissenschaftlichen Abbildung fängt dann aber erst an, wenn es sich nicht darum handelt, irgend ein einzelnes Bild, welches das Auge von irgend einem Standorte in sich aufgenommen hat, dauernd festzuhalten; denn das begründet und spiegelt noch keine vollkommene Kenntniß der Gestalt des angeschauten Gegenstandes ab, viel weniger allgemeine, aus der Betrachtung vieler Gegenstände abgeleitete Gesetze der Form- oder Gestaltungstypen. Solche Kenntnisse sind eben nicht das Product irgend einer einzelnen unmittelbaren Anschauung, sondern vergleichender Combination aus verschiedenen Ansichten derselben Gegenstände, sowie aus verschiedenen einzelnen Repräsentanten allgemeinerer, gesetzmäßig sich wiederholender und entwickelnder Formen, wobei nicht nur der natürliche Gebrauch der Augen sondern künstliche Meßapparate und -methoden zu Hülfe genommen werden. Dazu können einfache malerische Abbilder einzelner Anschauungen nur illustrirende Beispiele geben. Einen entsprechenden Ausdruck finden aber die so gewonnenen Resultate beobachtender Forschung nur in Bildern, welche gar nicht mehr nur aus einzelnen unmittelbaren Eindrücken erwachsen, sondern aus Resultaten abmessender und berechnender Begriffsbildung wieder reconstruirt und so in anschauliche Bilder zurückübersetzt sind. Hier fehlt denn freilich gerade alles das, was nur aus unmittelbarster naiver Hingabe und Anlehnung an die Eindrücke der Natur gewonnen werden kann, der Reiz der Fülle zufälliger kleiner Züge, die einer theoretisch abmessenden Bestimmung gar nicht Stand halten. Es wird alles schematisch härter, eckiger, nüchterner; dafür aber auch nicht mehr unbewußt und ungeordnet, wie es der erste Anblick giebt, hier mehr, dort weniger deutlich gezeigt, sondern alles scharf und schematisch definirbar und wieder abmeßbar. Hier haben wir es also offenbar

nicht nur mit bleibend festgehaltenen frischen, directen Sinneseindrücken zu thun, sondern mit Producten einer um- und neugestaltenden geistigen Arbeit. Erst recht klar ist dies bei den bildlichen Darstellungen, welche die Technik braucht, um ihre Werke im voraus so genau vorzustellen, daß sie eben hiernach ausgeführt werden können, wie die Werke der Architecten nach den vorher festgestellten Rissen. Hier wissen wir freilich von vornherein, daß ihnen das Auge die Bilder von dem, was noch nicht da war, nicht eingegeben haben kann; aber auch das, was der Naturforscher als Ergebniß mühevoller Untersuchung in fertigem Umrisse hinstellt, hat er so, wie er es darstellt, niemals unmittelbar gesehen.

Es entsteht nun nur die Frage, und mit dieser wollen wir uns näher einlassen, ob er so mit Mühe und Fleiß und unter erschwerenden Umständen nur dasselbe erreicht, wie der Künstler mit willigerer Naturanlage und im glücklicheren Momente, der ihm erlaubt die Wirklichkeit gerade im wirksamsten Eindrucke zu belauschen, ob so auf einem Umwege auch nur Bilder zusammenconstruirt werden, wie wenn sie die Anschauung direct geliefert hätte, oder ob dies zwar mit aller Mühe nie erreicht wird, dafür aber etwas anderes. Es kommt dies wesentlich auf dasselbe hinaus, wie wenn wir fragten, ob eine geistige Verarbeitung der Bilder, welche uns das Auge liefert, nur ähnliche Bilder, wie sie uns das Auge liefert, von Neuem zusammensetzt, oder Vorstellungen einer Art, wie sie das Auge direct noch gar nicht geliefert hat, ob also durch geistige Verarbeitung erst ein neues Element der Ausgestaltung unserer Anschauungen zu dem reinen Effect der Wahrnehmung hinzukommt. Denn was wir eben als reproducirende oder reconstruirende Thätigkeit in künstlerischen oder wissenschaftlichen Bildern einander entgegengestellt haben, sind ja, wie Kunst und Wissenschaft überhaupt, nur typische Be-

thätigungen der zwei Factoren in der Bildung von Anschauungen, wie sie mehr oder weniger jeder Mensch nach- und nebeneinander besitzt und übt, der mehr unbewußt aus dem Leben sich nährenden und wachsenden Phantasie und der mit Bewußtsein und Ueberlegung sich aufbauenden Vorstellung.

Wir werden uns hierüber klarer werden, indem wir die verschiedenen Arten von Zeichnung vergleichen, welche bei Abbildungen zu verschiedenen Zwecken gewöhnlich zur Anwendung kommen. Bei jeder Zeichnung kommt es darauf an, wie die Dinge, die man sich im Raum vertheilt zu denken hat, in die meist ebene Fläche des Bildes zusammengerückt sind. Danach unterscheiden wir die gewöhnliche Perspective mit ihrer Anwendung in der Kunst, ihre durch Verdoppelung gesteigerte Wirkung in der Stereoskopie und die orthographische oder geometrische Zeichnung der Technik. Wir werden finden, daß der verschiedene Gebrauch dieser Projectionen zu den verschiedenen Zwecken, die wir vorhin schon unterschieden haben, nicht auf einer zufälligen Convenienz beruht, sondern darin begründet ist, daß sie die verschiedenen Stufen unserer Anschauung, ihre mehr unmittelbare Entstehung aus Sinneseindrücken und ihre mehr verarbeitete Umbildung zu rein geistigen Vorstellungen naturgemäß verkörpern und eben dadurch auch wieder mehr illusorische Eindrücke oder klare Begriffe hervorbringen.

Den Bildern der Maler liegt regelmäßig eine sogenannte perspectivische Zeichnung zu Grunde. Ihre Absicht ist, den Eindruck der Gegenstände im Bilde auf unser Auge möglichst dem gleich ausfallen zu lassen, den sie auch machen würden, wenn sie wirklich vor Augen ständen. Zu diesem Zwecke müssen die Theile der Bilder in der Fläche, auf welcher sie entworfen sind, so vertheilt werden, daß sie dem Auge in derselben gegenseitigen Lage gegenüber zu treten scheinen, als wenn sie wirklich vor ihm sich

im Raume vertheilt darstellten. Dieser Anforderung entspricht das sogenannte perspectivische Bild so vollkommen, daß sich die Regeln dieser Art von Projection geradezu aus der Erfüllung dieser Anforderung ableiten lassen.

Denken wir uns unser Auge unbeweglich an einem festen Standorte den wirklichen Gegenständen wie einem Bilde gegenübergestellt, und von hier aus nach allen Seiten hin sie überblickend, denken wir uns dann zwischen dem Auge und den Gegenständen eine durchsichtige Platte aufgestellt, so sehen wir jeden Theil der Gegenstände durch eine bestimmte Stelle dieser durchsichtigen Platte; es wäre ebenso gut, wenn er sich an dieser Stelle abgezeichnet befände. Denken wir uns dies ausgeführt, jeden Theil der Gegenstände auf einer Fläche da abgebildet, wo er durch diese, wenn sie durchsichtig wäre, selbst gesehen werden könnte, so erhalten wir auf dieser Fläche eben das, was man ein perspectivisches Bild nennt. Bleibt nun das Auge da stehen, wo es hätte stehen müssen, um die wirklichen Gegenstände durch die Fläche des Bildes, wenn sie durchsichtig wäre, so vertheilt zu sehen, wie es sie im Bilde vertheilt sieht, so haben wir in der That ganz gleiche Bedingungen für die Aufnahme der Eindrücke, welche das Auge von dem Bilde erhält, wie von den wirklichen Gegenständen. Aus dieser Construction lassen sich alle Regeln der Perspective rein mathematisch ableiten. Es ist hier nicht der Ort auf diese ihre theoretische Begründung einzugehen; sondern es wird genügen, an einige der Haupteigenschaften perspectivischer Bilder, die sich daraus ergeben, aber auch aus der täglichen Anwendung allgemein bekannt sind, zu erinnern.

Nach Höhe und Breite treten die Gestalten der wirklichen Gegenstände auch im perspectivischen Bilde unverschoben und unverkürzt wieder auf. Alles was sich in der Richtung von oben nach unten und von rechts nach links vor unserem Blicke in

der Wirklichkeit ausdehnt, stellt sich auch wieder so im Bilde dar; und auch in Bezug auf ihre Größe erscheint die Höhe und Breite der Gegenstände im richtigen Verhältniß zu einander. Die dritte Ausdehnung dagegen, welche sie im Raume haben, was wir die Tiefe nennen, die Ausdehnung von dem Standorte unseres Auges weg, kommt im perspectivischen Bilde nicht zur Anschauung, weil Gegenstände, die sehr weit hintereinander liegen, doch sehr nahe nebeneinander in die Fläche des Bildes fallen können, wenn sie nahezu in derselben Richtung von uns weg liegen und gesehen werden. Linien, deren eines Ende dem Standorte des Auges in der Wirklichkeit näher läge als das andere, erscheinen im Bilde unverhältnißmäßig zur Höhe und Breite kleiner. Dies nennen wir im engeren Sinne die Verkürzung in der Perspective. Aber auch nach Höhe und Breite fallen bekanntlich die Bilder verschiedener Gegenstände ungleich groß aus, wenn sie in Wirklichkeit ungleich weit von uns ab liegen, die der näheren größer, der ferneren kleiner. Dies wollen wir zum Unterschiede von der Verkürzung der Entfernungen selbst die Verkleinerung der entfernten Gegenstände nennen. Zu diesen beiden kommt ein drittes, das noch auffallender die wirklichen räumlichen Verhältnisse im Bilde verschoben zeigt, eine Veränderung nicht nur der Größe sondern auch der Richtung von Linien und zwar wieder derjenigen, welche sich von dem Standorte des Auges entfernen. Wenn z. B. ein Haus so dargestellt ist, daß uns das eine Ende seiner Seitenwand viel näher zu stehen scheinen soll, als das andere, so wird das letztere durch die Verkleinerung weniger hoch erscheinen. Dann müssen aber auch die Linien, welche den oberen und unteren Rand dieser Wand darstellen, von dem näher gelegenen, scheinbar höheren Ende zu dem entfernteren, scheinbar kleineren hin zusammenlaufen, was sie doch in Wirklichkeit nicht thun, oder in eine schiefe Richtung kommen, obgleich sie in Wirklichkeit

horizontal sind. Diese drei Eigenschaften perspectivischer Bilder machen zusammen das aus, was wir im weiteren Sinne wohl auch die perspectivische Verkürzung nennen, daß überhaupt alle in der Wirklichkeit von dem Standorte des Beschauers in die Tiefe des Raumes zurückweichenden Gegenstände in der Fläche des Bildes wie zusammengerückt erscheinen.

Fragen wir uns nun hiernach, was für eine Vorstellung von der Gestalt und Lage wirklicher Gegenstände im Raume giebt das perspectivische Bild, so ist dies offenbar eine ziemlich unvollkommene. Nicht nur, daß der eine Durchmesser des Raumes, welchen sie erfüllen, die Tiefe ganz verschwindet, die Entfernungen hintereinander liegender Theile an sich gar nicht zum Ausdruck kommen, auch die anderen Dimensionen sind nicht mehr richtig vergleichbar, wenn es sich um in Wirklichkeit verschieden weit zurückliegende Gegenstände handelt. Um die Höhe und Breite eines Stückes im Bilde als Ausdruck seiner wahren Größe richtig zu schätzen, müßte man erst wissen, wie weit zurückliegend man sich dasselbe zu denken hätte, um danach den Grad ihrer Verkleinerung zu beurtheilen. Die Entfernung aber ist erst recht aus dem Bilde nicht zu entnehmen wegen der eigentlichen Verkürzung und selbst über die Gestalt der Dinge wird man sich nicht klar aus einem Bilde, in welchem das wirklich Horizontale als schief erscheinen kann. Nun ist uns aber bei den meisten Dingen, welche wir gewöhnlich abgebildet sehen, bald das eine bald das andere, bald ihre wirkliche Größe, bald ihre wirkliche Entfernung von anderen, die wir daneben sehen, so schon bekannt. Wir wissen z. B. ein für alle Mal, wie groß etwa ein Mensch ist, und wo wir also einen solchen auf einem perspectivischen Bilde sehr klein, oder sehr groß dargestellt finden, da können wir uns sofort denken, daß die Stelle, wo er sich befindet, als sehr weit oder sehr nahe von oder bei dem Standorte,

von dem aus wir ihn sehen, zu denken ist. Nach solchen Anhalts- und Vergleichspunkten corrigirt sich nun leicht und schnell in unserer Vorstellung das eine durch das andere, die Verkürzung, die Verkleinerung und die Verzerrung der wirklichen Verhältnisse im perspectivischen Bilde und wir erhalten doch mit Einem Blicke auf das in der Fläche ausgebreitete Bild eine ziemlich richtige Vorstellung von der Lage der Theile im Raume. Es fehlt freilich dieser Reducirung auf ein richtiges Maß an jeglicher Sicherheit und Genauigkeit, weil man sich dabei immer bald das eine bald das andere als sonst wohl schon bekannt hinzudenken muß. Es ist also aus einem perspectivischem Bilde an sich überhaupt gar keine genaue Kenntniß der dargestellten Wirklichkeit zu erhalten; aber die ungefähr richtige Vorstellung von derselben, welche wir doch in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle aus denselben zu schöpfen gewohnt sind, macht sich mit der größten Leichtigkeit und gewährt eben deshalb die Möglichkeit der Illusion, wie wenn wir wirkliche Gegenstände sähen.

Ein perspectivisches Bild imponirt uns in der That gerade, wie wenn uns die Wirklichkeit vor Augen gestellt wäre. Der Grund hierfür liegt einfach darin, daß wie schon gesagt, die einzelnen Theile des Bildes sich unserem Auge ebenso gegenüberstellen, wie sie es in der Wirklichkeit thun würden, daß sie gleichsam nur aus ihrer wirklichen Lage in die Fläche des Bildes hineingerückt sind und zwar so gerade auf unser Auge zu, an die Stelle hin, wo wir sie durch diese Fläche, wenn sie durchsichtig wäre, in Wirklichkeit sehen würden, daß dies für unser Auge gar keinen Unterschied macht. Man kann diese theoretische Erklärung der perspectivischen Projection sogar ganz einfach praktisch nachahmen, um ein solches Bild zu erhalten. Wenn man durch eine Fensterscheibe auf die Straße sieht, seinen Kopf irgendwie fest anstemmt, dann das eine Auge zumacht, um nur noch

mit dem anderen, also von einer ganz bestimmten Stelle aus, die Dinge draußen zu sehen, so fällt jedes Stück derselben durch eine bestimmte Stelle der Fensterscheibe in unser Auge. Wir können nun dem Umrisse der Gegenstände mit einer Feder auf der Fensterscheibe folgen, so daß sie mit ihrer Spitze immer die Grenzen der wirklichen Gegenstände zu berühren scheint. Auf diese Weise kann auch ein ganz Ungeübter ein genau perspectivisch richtiges Bild nach der Natur zeichnen. Man hat auch zu diesem Zwecke Apparate construirt, welche wesentlich dasselbe nur etwas bequemer einrichten. Es bedarf derselben aber kaum, weil es bei einiger Uebung jedem Menschen, der überhaupt Anlage und Neigung dazu hat, gar nicht schwer wird, aus freier Hand ziemlich genau richtig perspectivisch zu zeichnen, und auf absolute Genauigkeit kommt es ja doch in den meisten Fällen nicht an, weil ja eine genaue Erkennbarkeit der wirklichen Gestalt der Dinge die besondere Eigenschaft der perspectivischen Bilder selbst eben gar nicht ist.

Wenn aber ein nahezu richtig perspectivisches Zeichnen die fast unwillkürliche Folge jedes einigermaßen eingeübten Bestrebens zur directen Nachahmung dessen, was wir sehen, in einem Bilde ist, so beruht dies darauf, daß ein perspectivisches Bild nicht nur die Stelle der Wirklichkeit dem Auge gegenüber vertreten kann, sondern auch eine getreue Abspiegelung des Eindruckes ist, den die Wirklichkeit unmittelbar durch unser Auge auf uns macht. Schon die nächste Wirkung, welche das Licht, von den Dingen der Außenwelt in das Auge einfallend hier hervorbringt, besteht darin, daß durch das Auge in seinem Hintergrunde, auf der Ausbreitung der aus Nervensubstanz gebildeten Netzhaut ein kleines perspectivisches Bild der Gegenstände entworfen wird, ebenso wie durch den photographischen Apparat auf der Platte, die das Bild aufnehmen soll, wie die Netzhaut dies in unserem Sinnes-

organe thut. Hieraus folgt nun freilich noch durchaus nicht, daß die Vorstellung in unserem Bewußtsein, welche die weitere Folge dieser Aufnahme eines perspectivischen Bildes in unser Auge ist, selbst wieder ein solches perspectivisches Bild sein muß; denn die Netzhaut ist nicht die Seele, und die Erregung der Nervenenden in ihr durch Licht ist keine Vorstellung. Um letztere aus ersterer hervorgehen zu lassen, treten erst noch wieder ganz andere Vorgänge in Sehnerven und Gehirn als Zwischenglieder ein. Aber es ist in der That doch so: die Vorstellung, die wir bei unbefangenster Hingabe an den Eindruck des Auges erhalten, läßt sich gar nicht treffender bezeichnen und wiedergeben als unter der Form eines perspectivischen Bildes. Die Gegenstände erscheinen uns in der That, wenn wir sie von einem feststehenden Gesichtspunkte aus ruhig betrachten, wie ein Bild in einer Fläche, dem sogenannten Gesichtsfelde, vor uns ausgebreitet, nach Höhe und Breite in natürlichen Verhältnissen ausgedehnt, nach der Tiefe aber verkürzt. Es erscheint uns in der That die Ausdehnung der Gegenstände in die Tiefe, oder von uns weg unverhältnißmäßig reducirt, aber auch die Höhe und Breite der weiter entfernten Gegenstände verkleinert und damit zugleich die Richtung der Abstände zwischen ihnen und den näher gelegenen, scheinbar größeren verzerrt. Wenn wir z. B. in den Hintergrund eines Zimmers hineinsehen, so erscheint uns wirklich die Wand, welche ihn uns gegenüber abschließt, nach Höhe und Breite viel kleiner als die Gegend des Zimmers, in der wir selbst uns befinden, wenn sie auch in Wirklichkeit ganz gleich hoch und breit sind; und die oberen und unteren Kanten der Seitenwände scheinen gegen den Hintergrund hin, wo sie mit der scheinbar kleineren Wand zusammenstoßen, zusammenzulaufen, sich einander zu nähern, wenn sie es doch in Wirklichkeit nicht thun.

Aus diesem Grunde nun gilt auch von dem Eindrucke, welchen die Gegenstände unmittelbar durch das Auge auf uns machen, ganz dasselbe, wie von einem perspectivischen Bilde, daß man nämlich aus ihm gar keine ganz richtigen Vorstellungen von den wirklichen räumlichen Verhältnissen gewinnt, namentlich von der Ausdehnung des Raumes nach der Seite, nach welcher man in ihn hinein sieht, eigentlich gar kein Bild erhält, und auch von Höhe und Breite näherer und entfernterer Gegenstände kein richtiges, selbst von der Richtung, in welcher sich die Gegenstände von uns weg erstrecken, kein natürliches; daß wir aber trotz alledem durch eine richtig angewöhnte Uebung in schneller und ungefähr zutreffender Beurtheilung dieser Fehler der Wahrnehmung des einen aus dem andern sofort eine ziemlich sprechend wirksame Idee davon in uns aufnehmen, daß die Gegenstände vor uns wirklich nicht auf einer Fläche zusammengerückt sind, sondern in die Tiefe des Raumes vor uns mehr oder weniger zurückweichen. So also ist nun die perspectivische Abbildung als solche nicht nur das geeignete Mittel einen der wirklichen Anschauung ganz entsprechenden Eindruck auf den Beschauer hervorzubringen, sondern auch der angemessene Ausdruck des unmittelbaren Eindruckes der Wirklichkeit auf das Auge.

Indessen, wenn wir dies beides gleichsetzen wollen, müssen wir doch einige Einschränkungen machen; denn wenn auch das perspectivische Bild dem Auge richtig vorgehalten ihm die Gegenstände ebenso vertheilt zeigt, wie die Wirklichkeit, ja gerade wenn es dies thut, so vertheilen sie sich doch in dem Bilde, welches in unserer Vorstellung dadurch entsteht, nicht ganz ebenso, als wie in dem perspectivischen Bilde selbst. Erinnern wir uns nur an die Art wie wir uns das Bild entstanden denken konnten: so nämlich, daß die Gegenstände in ihm gleichsam auf eine Ebene zusammengerückt sein sollten, die vor unserem Auge zwi-

schen diesem und den Gegenständen selbst aufgestellt war, so ergiebt sich hieraus, wenn das Bild die Stelle der Gegenstände auch ferner vertreten soll, die nothwendige Bedingung, daß das Auge genau genommen auch nur von dem Punkte aus das Bild betrachten muß, von welchem aus es durch dessen Fläche die Gegenstände selbst scheinbar sehen soll. Bekanntlich ist z. B. die perspectivische Zeichnung der Theaterdecoration genau genommen nur für den Zuschauer richtig, der in der Loge gerade der Bühne gegenüber sitzt. Bei der Perspective der meisten Bilder liegt der eigentlich richtige Augenpunkt in mäßiger Entfernung vor der Mitte des Bildes. Wenn sich unser Auge nun an dieser Stelle befindet, so ist es ja der Mitte des Bildes näher als den Rändern. Alles, was in der Nähe der Ränder liegt, wird sich also, wenn wir das Bild von diesem Punkte aus ansehen, für unser Auge noch wieder etwas verkürzen, die Gegenstände, die nicht gerade vor uns im Bilde liegen, sondern mehr rings herum, werden beim Erblicken des perspectivischen Bildes auch etwas nach Höhe und Breite verkürzt scheinen wie sie es im perspectivischen Bilde an sich nicht sind, und eben dadurch entspricht erst das Anblicken des perspectivischen Bildes ganz dem Anblick der wirklichen Gegenstände. Denn in Wirklichkeit erscheinen uns ja auch die Gegenstände in Höhe und Breite, wenn dieselbe nicht ganz unbedeutend ist, verkürzt. Ein Thurm, an dessen Fuß wir stehen, scheint nach oben schmaler zu werden, wenn er es auch nicht ist, ebenso wie ein Weg, der von uns weg führt, nach der Ferne zu. Im richtigen perspectivischen Bilde ist dies aber nicht der Fall. Wenn wir uns nun weiter als der eigentliche Augenpunkt von dem Bilde entfernen, so daß der Unterschied unserer Entfernung von der Mitte und den Rändern mehr weg fällt, daß wir dann also das Bild selbst im Ganzen noch unverkürzter in seinen Verhältnissen erblicken, dann gerade hört es auf der

ganz getreue Ausdruck des Anblicks der wirklichen Gegenstände zu sein, weil es gar keine Verkürzung in die Höhe und Breite hat; aber nur sehr selten fällt uns dies störend auf, macht uns eine ganz richtige Perspective nicht einen ganz natürlichen Eindruck, so z. B. bei sehr stark perspectivisch verkürzten Innenansichten von Kirchen, wo die Pfeiler des Vordergrundes an den Seiten des Bildes uns wie gar zu hoch ansteigend erscheinen wollen.

Wollten wir nach einer noch richtigeren Verkörperung des unmittelbaren Anblicks der Wirklichkeit suchen, so könnten wir uns etwa statt der einen großen ebenen Bildfläche, auf welcher die gewöhnliche Perspective ihre Umrisse auffängt, eine Menge ganz kleine an einander gesetzt denken, von welchen jede, wenn wir nach ihr hin oder durch sie durch nach den Gegenständen blicken, sich uns gerade gegenüberstellt, oder noch einfacher eine Hohlkugelfläche[2]), welche uns mit ihrer Innenseite zugekehrt nach oben und unten, nach rechts und links um den Standort herumgreift, von welchem aus das Auge um sich herum blickt. Eine solche Bildfläche würde von dem Standorte unseres Auges in allen ihren Theilen gleich weit entfernt sein. Was also in ihr entworfen wäre, würde sich für unser Auge nicht mehr verkürzen; aber die Bilder selbst, welche durch ihr Zusammenrücken aus der wirklichen Lage auf diese Fläche nach Art der Perspective entstanden wären, würden auch die Höhe und Breite der Gegenstände in den Seitentheilen etwas verkürzt zeigen. Einem solchen um uns herum fassenden Hohlkugelbilde entspricht also genau genommen das Gesichtsfeld in unserer Vorstellung am vollkommensten. Praktisch hat die Ausführung einer solchen modificirten Perspective keine bedeutende Anwendbarkeit, weil sie schwer herzustellen wäre und erst recht eine Einstellung des Auges in den Mittelpunkt der Kugelfläche als den einzig richtigen Gesichts-

punkt zu ihrer richtigen Auffassung verlangen würde. Nur in Bezug auf die Ausdehnung in der Breite kommt in den sogenannten Panoramabildern etwas ähnliches zur Anwendung, insofern wir sie uns eigentlich um den Standort, von dem sie gesehen sein sollen, rings herum gelegt denken müssen. Sie sind nur auf dem Papiere statt dessen doch wieder ausgebreitet und wir sehen über sie hin, statt daß wir uns denken sollen, wir sähen uns nach ihnen rings um. Es kann auch an einem Bilde in der ebenen Fläche die Perspective in der Art verändert sein, daß sie auch die Verkürzung in die Höhe und Breite noch mit darstellte und daß also das Bild, wenn man es selbst möglichst unverkürzt ansieht, ein noch treuerer Ausdruck der unmittelbaren Anschauung wird. Eine solche modificirte Perspective zeigen die Photographien und man sagt deshalb wohl, sie haben eine falsche Perspective und findet diesen Fehler störend, obgleich sie eben eine solche haben, die erst recht den Eindruck wiedergiebt, welchen uns der wirkliche Anblick der Gegenstände geboten haben würde. Das beweist, daß bei der Anwendung der rein perspectivischen Bilder beim Künstler etwas Convenienz und Gewöhnung mit unterläuft. Wir sind gewöhnt zu verlangen, daß sich Höhe und Breite eines und desselben Gegenstandes im Bilde wie in der Wirklichkeit wieder darstellen sollen, daß alles was grade aufrecht ist, nicht aussehen soll, als wenn es nach oben spitz zusammen ginge. Freilich unser Auge selbst thut uns diesen Gefallen nicht, es macht denselben Fehler, der uns in der Photographie störend auffällt, aber ihm gegenüber ignoriren wir dies, das heißt wir corrigiren unbewußt in Gedanken die Verkürzung, welche uns gar nichts unverkürztes mehr übrig lassen würde, aus der unmittelbaren Anschauung heraus und glauben also auch die Gegenstände in der Natur so zu sehen, wie sie uns der Künstler in dem rein perspectivischen Bilde zeigt. Daraus folgt umgekehrt,

daß wir auch in seinen Bildern den unmittelbaren Anblick der Gegenstände wiederzuerkennen glauben und damit ist ja sein Zweck erreicht, wenn auch durch eine kleine Täuschung.

Außerdem besteht nun aber noch ein viel bedeutenderer Unterschied zwischen einem perspectivischen Bilde und dem wirklichen Anblicke der Dinge im Raume darin, daß wir sie ja nicht nur mit einem einzigen Auge von einem einzigen ganz bestimmten Standorte aus, sondern mit zwei Augen zugleich, also von zwei doch etwas verschiedenen Gesichtspunkten aus in Wirklichkeit sehen. Jedes Auge allein liefert uns schon ein vollständiges perspectivisches Bild und zwar beinahe beide ganz das gleiche. Aus beiden wird, wenn wir mit beiden Augen zugleich sehen, in unserer Vorstellung wieder nur eins und dies unterscheidet sich wieder gar nicht sehr auffallend von dem, wie es schon jedes Auge allein liefert, so daß der ungeübte Beobachter kaum den Unterschied und Vortheil bemerkt, daß man statt mit nur einem mit zwei Augen sieht. Es macht aber doch einen Unterschied und giebt einen Eindruck, wie man ihn durch ein einziges Auge und ein einfaches perspectivisches Bild im Gesichtsfelde nie erhalten könnte. Das Experiment, welches dies Jedem klar macht, ist die jetzt so verbreitete Anwendung der stereoskopischen Bilder.

Im Stereoskop werden uns bekanntlich zwei Bilder der Gegenstände vor die zwei Augen gestellt, so daß wir mit dem einen nur das eine, mit dem andern nur das andere sehen, zwei perspectivische Bilder, wie sie durch die Photographie geliefert werden. Sie sind einander so gleich groß und überhaupt so ähnlich, daß man sie leicht nur für zwei Exemplare ganz derselben Aufnahme halten könnte. Wenn man uns aber solche wirklich dafür verkaufte, so würde nur die Wirkung ausbleiben, die das Wesen des Stereoskops ausmacht. Wir würden eben nur ein Bild sehen, dadurch daß jedes Auge dasselbe sähe, nicht anders als

wenn beide Augen nur Ein Bild sähen, und nur die Entfernung aller Eindrücke von Umgebung durch den dunkelen Kasten, in den man hineinsieht, könnte allenfalls wie bei einem Guckkasten die Wirkung des perspectivischen Effects in dem Bilde etwas lebendiger machen. Das richtige Stereoskop aber giebt doch einen ganz anders täuschenden Eindruck von Gegenständen, die nicht mehr wie ein Bild auf einer Fläche liegen, sondern ganz plastisch körperlich hervorzutreten scheinen. Dies beruht nun darauf, daß es doch nicht ganz das gleiche Bild ist, welches beiden Augen vorgestellt wird, sondern das eine von einem etwas weiter nach links, das andere von einem etwas mehr nach rechts gelegenen Standorte aus übrigens unter möglichst gleichen Bedingungen aufgenommen. Es ist in beiden also eine zwar wenig, aber doch etwas verschiedene Perspective, eine wenig, aber doch etwas verschiedene Richtung, nach welcher, als der Tiefe des Bildes hin die Ausdehnung der wirklichen Gegenstände im Bilde perspectivisch verkürzt ist. Beide Bilder zusammengenommen, wie wenn sie auf einander gelegt wären, würden beinahe ein einfaches geben. Nur kleine Differenzen würden übrig bleiben. Ein recht im Vordergrunde stehender Gegenstand würde in beiden nicht vor ganz derselben Stelle des Hintergrundes stehen und nicht nur die gegenseitige Lage der Dinge ist in beiden Bildern etwas verschieden, sondern es kommen auch selbst etwas verschiedene Stücke derselben in beiden zur Ansicht; in dem mehr von links aufgenommenen sieht man etwas weiter links um die Dinge herum, oder wenn es eine innere Ansicht von einem umschlossenen Raume ist, sieht man im Gegentheil von links aus ein wenig mehr von der rechten Seitenwand. Beide Bilder zusammengenommen sind also nicht ganz so gezeichnet wie ein einfaches und enthalten auch etwas mehr als jedes für sich allein. Diese Zusammenwirkung beider ist es nun, was unsern Eindruck bedingt, indem aus bei-

den Eindrücken durch beide Augen zusammen nur ein einziger wird, eben wie wenn beide dasselbe Bild ansähen, aber doch nicht ein so ganz einfacher. Auch dieser Unterschied kommt freilich den meisten Menschen an sich nicht zum Bewußtsein, weil wir unwillkürlich die Augen immer so stellen, daß gerade der Theil beider Bilder, den wir gerade speciell ansehen und dadurch auch am deutlichsten sehen, wirklich genau auf einander paßt; aber den undeutlichen Eindruck erhält Jeder doch, daß nicht Alles im ganzen Gesichtsfelde sich so glatt und rein vertheilt; es gehen da etwas nicht zusammenstimmende Bilder durcheinander und wird auch etwas mehr zugleich in dem Gesichtsfelde wahrgenommen, als in der Fläche desselben eigentlich rein nebeneinander Platz hätte. Dies hat auch die Folge, daß beide Augen nicht so einfach parallel über ihre beiden Bilder hinlaufen können, wie über die Fläche eines einfachen, wenn sie nacheinander verschiedene Stellen des Gesammtbildes aufsuchen, weil die Entfernung entsprechender Stellen in beiden Bildern nicht immer ganz die gleiche ist. Dies alles nun wird, wenn auch bei den meisten Menschen unbewußt, doch empfunden, und diese Empfindung ist der Grund des Eindruckes, den Jeder erhält, als ob er mehr vor sich hätte als nur ein flächenhaft ausgebreitetes Bild, als ob die Tiefe des Raumes sich vor ihm aufthäte.

In allen diesen Beziehungen von Ursache und Wirkung ist nun offenbar die ganze stereoskopische Einrichtung nur die ganz getreue Nachahmung des Sehens der wirklichen Gegenstände mit zwei Augen, die im Kopfe nebeneinander liegen. Denn da sehen wir sie ja auch mit dem einen etwas mehr von rechts, mit dem anderen etwas mehr von links aus. Jedes allein gäbe uns schon ein Gesichtsfeld mit einem perspectivischen Bilde der Gegenstände vor uns darin und die beiden Bilder, die wir so zugleich erhalten, sind beinahe ganz gleich, fließen in ein einziges in einem

einzigen gemeinsamen Gesichtsfelde unserer Anschauung zusammen. Die Bilder der einzelnen Gegenstände, die aus beiden Augen herstammen, sind aber in diesem Gesammtbilde nicht ganz entsprechend vertheilt. Wenn also die des einen Gegenstandes zusammenfallen, kommen die eines anderen getrennt zu liegen, wir sehen ihn doppelt. Wenn wir z. B. zwei Finger gerade hintereinander in verschiedener Entfernung gerade vor uns hinhalten, so erscheint uns der fernere, wenn wir nur mit dem rechten Auge hinsehen, nach rechts, mit dem linken dagegen nach links von dem näheren. Wenn wir aber beide Augen brauchen und fest auf den vorderen Finger sehen, so sehen wir ihn einfach, den hinteren wie doppelt, zur linken und rechten des vorderen. Viele Menschen sind kaum dahin zu bringen, daß sie dies bemerken, weil sie immer, sowie sie an das Sehen des einen Fingers denken, sofort auch ihre beiden Augen gerade auf diesen hinrichten und ihn also wieder einfach sehen; und doch, ohne es uns immer bewußt zu werden, sehen wir auf diese Weise einen großen Theil aller Dinge um uns her immer doppelt, nur immer gerade das nicht, was wir gerade speciell ansehen. Wenigstens alle diejenigen aber, die jemals ordentlich versucht haben nach der Natur zu zeichnen, haben sich hiervon selbst überzeugen müssen. Ich erwähnte schon, daß man ein Auge zumachen muß, wenn man die Dinge, welche man durch eine Fensterscheibe sieht, einfach ihrem Umrisse mit einer Feder nachgehend auf die Fensterscheibe hinzeichnen will; denn man würde eben jedes Stück von ihnen mit dem einen Auge durch eine andere Stelle der Fensterscheibe sehen als mit dem anderen und muß sich also nur an die Bilder halten, welche das eine liefert, wenn sie eine bestimmte Stelle erhalten sollen. Ganz dasselbe findet Statt, wenn man frei nach dem Anblicke oder, wie man sagt, aus freier Hand nach der Natur Gegenstände zeichnen will, die vor einander liegen.

Der vordere muß im Bilde Theile der hinteren verdecken. Er verdeckt aber für das eine Auge andere Theile als für das andere und für beide zusammen möglicher Weise gar nichts. Mit beiden zugleich sieht man ihn vor verschiedenen Stellen des Hintergrundes. Es ist also unmöglich Alles das, was beide zusammen sehen, abzuzeichnen, weil es verschieden und weil es zusammen auch mehr ist, als was im Bilde Platz findet. Man kann also nur das einfachere Bild, welches ein Auge allein giebt, abzeichnen. Wer aber auch nicht sich geübt hat, den Unterschied zwischen diesem und dem gemischten Eindrucke aus denen beider Augen in dieser Art handgreiflich als solchen zu erkennen, der hat doch die unbewußte Wahrnehmung davon, daß die Dinge in der Wirklichkeit nicht nur gerade so wie in der Fläche eines Bildes ausgebreitet sind, sondern im Raume gegeneinander vor- und zurücktreten.

In der Stereoskopie mit ihren zwei perspectivischen Bildern für die zwei Augen haben wir also die angemessenste Nachahmung und Verkörperung des ganzen Eindruckes, den die wirklichen Dinge im Raume auf uns machen, wenn wir ihnen mit offenen Augen gegenübertreten. Mit der stereoskopischen Anwendung von zwei perspectivischen Bildern, die so nahezu übereinstimmen und doch so fein verschieden sind wie die unmittelbaren Eindrücke, die uns unsere beiden Augen zugleich von der Wirklichkeit geben, ließen sich ohne Zweifel, wenn man noch die Ausführung in Farben hinzunähme, die vollkommensten Effecte täuschend illusorischer Darstellung, wie wenn man die Dinge wirklich vor sich sähe, erreichen. Und dennoch wird sich ihr praktischer Gebrauch schwerlich über das Niveau einer amüsanten Spielerei erheben, wie er als solche gegenwärtig allgemein verbreitet ist. Denn nicht nur die technische Ausführung würde bei allen großartigeren Aufgaben der Kunst unübersteigliche

Schwierigkeit machen. Die Stereoskopie ist zwar älter als die Photographie; aber ehe sie die letztere zu Hülfe nehmen konnte, beschränkte sich ihre Anwendung auf Hervorbringung von Bildern ganz einfacher stereometrischer Körper, wie Kegel, Cylinder, Würfel, von denen sich einfach durch Construction mit Cirkel und Lineal die genauesten perspectivischen Ansichten aus jedem noch so viel oder wenig verschiedenen Augenpunkte herstellen lassen. Von allen etwas größeren und zusammengesetzteren Gegenständen kann nur die Wirkung des Lichtes in der Photographie, die Abbildung der Natur durch eine Naturkraft selbst so genau richtig übereinstimmend und doch etwas verschieden zwei Ansichten derselben Gegenstände liefern, wie sie zur stereoskopischen Anwendung nöthig sind. Einem Künstler dagegen, der mit Freiheit die Natur nachahmt, oder gar der aus seiner Phantasie Gestalten auftauchen läßt, ist es unmöglich sie mit ängstlicher Genauigkeit zweimal nacheinander von beinahe und doch nicht ganz dem gleichen Gesichtspunkte aus zu zeichnen; und wir unsererseits würden auch die großen Werke der Kunst nicht nur in einem Kästchen mit zwei Gucklöchern zu sehen suchen wollen. Dazu kommen dann aber die mehr inneren Gründe, welche uns gar nicht beklagen lassen, daß diese technischen Schwierigkeiten die Steigerung der malerischen Illusion durch den stereoskopischen Effect in der wahrhaft großen Kunst unmöglich machen.

„Der Schein soll nie die Wirklichkeit erreichen,
„Und siegt Natur, so muß die Kunst entweichen."

Wie auf dem Theater, für welches dies Wort von Schiller zunächst gesagt ist, der kleinliche Effect der ausgebildetsten Natürlichkeit, auf den man heutzutage an vielen Orten den Hauptwerth legt, nicht die wahre Höhe der Kunst bezeichnet, so ist dieselbe auch für die Malerei nur ein untergeordnetes Hülfsmittel, in dessen größtmöglicher Vervollkommnung sie nicht zu

sehr aufgehen muß. Auch sie muß eine etwas willige Phantasie bei dem Beschauer voraussetzen und dieselbe nur dazu hinleiten, daß sie sich die Gestalten, mit denen sie erfüllt werden soll, wie wirklich vor Augen stehend vorstellen kann. Dazu genügt aber vollkommen die Benutzung der Perspective, wenn man nicht gerade absichtlich mit den gewagtesten Anwendungen derselben durch enorme Verkürzung Kunststücke macht; denn dabei kommt allerdings der Mangel des stereoskopischen Hervortretens der Theile störend zur Geltung. Zu wissenschaftlichen oder technischen Abbildungen hat die Stereoskopie erst recht keine Vorzüge vor der einfachen Perspective. Die kleinen Differenzen der zwei verschiedenen Bilder, aus deren Zusammenwirken der stereoskopische Eindruck entsteht, geben zwar die Möglichkeit, ja die Nöthigung sich etwas mehr als die Ausbreitung der Dinge in einer Fläche vorzustellen, welche die Perspective noch nicht so unzweifelhaft und zwingend macht. Es läßt sich auch theoretisch deduciren, wie sie genügen, um aus ihnen, wenn auch unbewußt, auf verschiedene Entfernungen der Theile in die Tiefe hinein zu schließen; aber sie sind doch viel zu fein, um diese Tiefe zu einer klaren Uebersichtlichkeit zu bringen; und so gewinnt also die praktische Anwendung der Stereoskopie nach keiner Seite hin eine große Bedeutung.

Theoretisch dagegen bleibt sie einer der schönsten Triumphe experimenteller Nachahmnng eines natürlichen Vorganges und zwar eines wesentlich geistigen. Sie zeigt das Sehen mit zwei Augen, wie es in der Wirklichkeit ist, so Stück für Stück künstlich wiederholt und mit so gleicher Wirkung, daß Jeder, der darüber wissenschaftlich nachdenkt, hier den Grund derselben aufgezeigt findet, und daß Jeder, der Stereoskopen auch nur gesehen hat, dann auch im Leben erst recht klar den Unterschied herausfühlen lernt, wenn er es vorher noch nicht gekonnt hat, wie uns die

Dinge erscheinen würden, wenn wir sie nur mit Einem Auge sehen könnten, wie wenn mit zweien: mit Einem flach wie gemalt, so daß wir uns versucht fühlen um sie herum zu gehen und uns zu überzeugen, daß sie nicht aufeinander festsitzen, mit zweien lebendig heraustretend oder zurückweichend. Die beiden Bilder oder Gesichtsfelder mit allen vor Augen stehenden Dingen darin, die uns ein jedes Auge allein schon liefern kann und wirklich liefert, fließen freilich ganz in eine einzige Anschauung zusammen. Sie scheint auch wesentlich nur wieder wie ein einfaches Gesichtsfeld mit demselben Inhalte; aber es ist doch etwas mehr darin und etwas Verbindung von zwei verschiedenen Ansichten, die sich durchdringend ergänzen und dadurch ein Uebergreifen über die bloße einseitig angeschaute nach Höhe und Breite sich ausdehnende Vertheilung der Dinge nebeneinander, ein Eindringen in die Vertiefung ihrer Lage im Raume hintereinander hervorbringen. Gleichsam wie in einer glücklichen Ehe zwei möglichst gleichgestimmte Auffassungen der Welt und des Lebens wie in eine einzige aufgehen, in der die einzelne nicht mehr zu unterscheiden ist, und nun doch eben dadurch, daß kleine Verschiedenheiten beider in diese Verschmelzung eingetreten sind, die volle Einseitigkeit einer ganz individuellen Ansicht abgestreift ist, ein klareres Erkennen des reichen Gehalts von mannichfaltiger Durchdringung der Elemente des Lebens, die sich nicht alle so glatt, wie ein Einzelner wohl denkt, in Einem einseitig aufgefaßten Bilde ausbreiten und unterbringen, zu Stande kommt und lebendig wird.

Und doch — wenn es erlaubt ist, noch einen Augenblick in diesem Bilde zu bleiben — wie erfreulich belebend diese harmonische Ergänzung die Weltansicht von zwei Ehegatten sich reicher und voller entfalten lassen mag als die sich selbst überlassene, ja gerade wenn diese Harmonie eine recht vollkommene ist, würde doch der Mann, der sich ganz auf den Verkehr mit seiner Frau

beschränken wollte, einen sehr unvollkommenen Begriff von der Tiefe der Gegensätze erhalten oder behalten, die das Leben durchdringen. Und so nun ist die sogenannte stereoskopische Wirkung des Sehens mit zwei Augen statt mit einem einzigen zwar das jeden Augenblick bereite Mittel, wodurch wir auch ohne unsern Standort zu wechseln, sogleich mit Einem Blicke mehr als nur ein reines Bild von Höhe und Breite vor uns entrollt, zugleich die Tiefe des Raumes vor uns wie geöffnet sehen, aber dennoch keineswegs geeignet uns vollkommen den Raum in Gedanken durchmessend anschauen zu lassen, ist nur ein Anklang der überall hin erstreckten Raumerfassung, die wir auf andere Art gewinnen. Und zwar geschieht dies, wenn wir von der Hülfe absehen, welche besonders ursprünglich auch das Tast- und Bewegungsgefühl dabei leisten, und uns auf die Ausbildung der Raumanschauung durch das Sehen, die doch immer die Hauptsache bleibt, beschränken, dadurch, daß wir unseren Standort im Raume wechseln und die Dinge nacheinander von ganz verschiedenen Seiten ansehen.

Wenn wir die Verhältnisse eines Gegenstandes im Anblicke von einer Seite möglichst aufgefaßt haben, soweit dies eben, wie bis jetzt erörtert, auf diesem Wege möglich ist, wenn wir also namentlich die Höhe und Breite der Theile, die er uns zunächst zukehrt, schon ziemlich rein und richtig aufgefaßt haben, z. B. die Verhältnisse von Höhe und Breite der Vorderfront eines Hauses, wenn wir es gerade von vorn angesehen haben, und wenn uns dabei auch das stereoskopische Sehen doch schon einen vorläufigen Eindruck von dem Zurückstehen anderer Theile gegeben hat, während wir freilich sonst nur sehr verkürzte Bilder von ihnen erhalten haben, dann treten wir auf die Seite, welche wir zuvor am wenigsten übersehen konnten, weil sie gerade von uns weg in die Tiefe des Raumes hinein sich verkürzte, also z. B. von der vorderen auf die linke oder rechte Seite des

Hauses und betrachten es von hier aus wieder. Was in der Ansicht, die wir erst hatten, die Tiefe war, das ist nun die Breite; was verkürzt war, ist nun vor uns ausgedehnt; der dritte Durchmesser aber, die Höhe, verhält sich gleich in beiden. An ihn als gemeinsames Stück in beiden Ansichten anknüpfend, können wir nun auch die beiden Durchmesser, die jeder nur in der einen deutlich hervortraten, mit einander vergleichen und so wird in dieser Vergleichung zunächst wenigstens der auffallendste Mangel der einseitigen perspectivischen Ansicht, die Verkürzung des Zurückweichenden im engeren Sinne durch das vereinigte Ergebniß von zwei Ansichten ersetzt. Aber auch an Stelle der Verkleinerung, in welcher uns bei Einer Ansicht die von dem Standorte derselben entfernteren Gegenstände auch nach Höhe und Breite erschienen, ebenso wie der mit ihr verbundenen Verzerrung der Linien, welche sich vom Vordergrunde gegen die Tiefe hin zusammenzuziehen schienen, lassen sich nun leicht viel vollkommener als bei der Gedankencorrection der einfachen perspectivischen Ansicht und selbst der stereoskopischen Illusion vom Blick in die Tiefe des Raumes richtigere Vorstellungen von der wahren Größe und Gestalt der Dinge setzen, wenn die, welche zuerst die entfernteren waren, es in einer anderen Ansicht nicht mehr sind, also hier nun nicht mehr verkleinert und verzerrt erscheinen. Wenn man so um die Dinge in der Wirklichkeit herumgeht und sie von allen Seiten betrachtet, so entsteht aus den Ergebnissen verschiedenster einseitiger Ansichten, deren jede ihrer Natur nach nur sehr verschobene Vorstellungen geben konnte, eine allseitig richtigere Anschauung von der Ausdehnung der Dinge im Raume, in welcher es keine verkürzte Tiefe, keinen Unterschied von nebeneinander und hintereinander mehr giebt, sondern alle Dimensionen des Raumes gleich sehr zu ihrem Rechte kommen und von der Phantasie überschaut werden.

Eine solche Herausbildung einer neuen vollständigeren Vorstellung aus den verschiedenen, welche die directe sinnliche Wahrnehmung uns liefert, ist nun doch offenbar noch etwas ganz anderes als die Verschmelzung der beiden Gesichtsfelder, die uns jedes Auge für sich liefert, zu dem gemeinsamen stereoskopischen beim Sehen mit zwei Augen. Bei dieser konnte die Frage noch schwieriger sein, und wir thaten deshalb besser ihr vorerst aus dem Wege zu gehen, wo die nothwendige Folge physiologischer Vorgänge im Sinnesapparate aufhörte, oder die schon geistige Verarbeitung der so gewonnenen directen Wahrnehmungen zu dem Eindrucke des körperlichen Hervortretens der gesehenen Dinge anfing. Wenn dagegen aus nahezu doch immer noch einfachen, einseitigen, perspectivischen Ansichten etwas so ganz neues wird wie eine richtige Vorstellung von der Ausdehnung der Dinge im Raume nach allen Seiten hin, die aus jenen Sinneseindrücken gar nicht nur combinirt werden kann, sondern aus den zerstreuten Einzelergebnissen derselben durch gegenseitige Correctionen und Verknüpfungen erschlossen werden muß, so liegt es nun klar auf der Hand, daß wir es hier mit einem rein geistigen Vorgange zu thun haben. Denn das Vorstellungsgebilde selbst, in dem sich diese unsere Anschauungen unterbringen, der allseitig ausgedehnte Raum ist als solcher gar kein Object unserer sinnlichen Wahrnehmung durch das Auge, welches seiner ganzen Anlage nach immer nur flächenhafte Anschauungsbilder liefert, sondern ein Product rein innerlicher Begriffsbildung oder nach Kant'scher Lehre ein angeborenes Attribut oder Organ unserer Seele, eine unveräußerliche Form der Auffassung für die Dinge der Außenwelt, in welche wir die Ergebnisse aller direct sinnlichen Anschauungen einzuverarbeiten gar nicht umhin können. Und wenn wir nun von hier aus noch einmal vergleichend darauf zurückblicken, wie die einfacheren Bilder, welche uns das

Sinnesorgan liefert, einzeln noch lange nicht ausreichten, diesen Rahmen der eigentlichen Raumvorstellung so, wie wir nun gesehen haben, rein auszufüllen, und wie uns dies nun doch aber auf Grund derselben meist schon sehr annähernd möglich wurde, nun so leuchtet jetzt auch vollkommen ein, daß dies eigentlich erst recht schon diese rein geistige Zuthat der allgemeinen Form von Anschauung des Raumes als neben der Sinnesthätigkeit bereits vorhanden voraussetzt, daß, wenn wir die unvollkommene Spur wahrer räumlicher Verhältnisse auch in einfachen, verzerrten Flächenprojectionen doch meist gleich richtig deuten, wir dazu den aus ihnen selbst nicht zu gewinnenden Begriff des Raumes mitbringen und auf ihre Deutung anwenden.

Kommen wir nun auf die Frage der bildlichen Darstellung zurück, so ist von selbst klar, daß die so gewonnenen räumlichen Anschauungen vollkommen überhaupt nicht wieder durch einfache Bilder, sondern nur plastisch für das Auge reproducirt werden können. Dennoch kommt man auch zum Zwecke genau entsprechender Darstellung von räumlichen Verhältnissen wieder auf Flächenansichten zurück und dies ist auch ganz natürlich, da unsere ganze Anschauung von ihrem Aufbau aus den Einzelergebnissen einseitiger Ansichten die Gewohnheit behält sich in solchen mit der größten Ruhe und Sicherheit zu orientiren. Hieraus folgt aber nicht, daß, auch wenn sie der Ausdruck richtiger Raumanschauung werden sollen, in ihnen die Verkürzung der unmittelbar sinnlich gegebenen Perspective wiederkehren soll. Die einfachste Art dies zu vermeiden, in Flächenbildern doch nur unverkürzte Gestalten darzustellen, sind sogenannte Durchschnitte, Bilder, welche in Einer Ebene auch nur solche Theile der Gegenstände darstellen, welche wirklich in Einer Ebene liegen. Hier bedarf es überhaupt keiner Art von Projection in die Ebene des Bildes, weil diese selbst nur ein reiner Abklatsch der Wirklichkeit

ist [3]). Auf dem Grunde einer Durchschnittszeichnung können wir uns aber auch ein Bild von Gegenständen, deren Theile nicht in Einer Ebene liegen, aufgebaut denken, in dem dann doch keine perspectivische Verkürzung entfernter Theile stattfindet, wenn wir uns nämlich alle, die hinter oder vor der Durchschnittsebene liegen, in dieselbe gerade hineingerückt denken, so daß sie hier, sofern sie sich nicht decken, in Einer Ebene neben einander sich darstellen, aber weil eben ihre größere oder geringere Entfernung von der Bildebene aufgehoben ist, auch nicht verschieden vor- oder zurücktreten. Freilich das, was wir bei der Perspective die Verkürzung im engeren Sinne nannten, das Schwinden der Größen, welche als in die Tiefe des Bildes hineingehend zu denken sind, muß sich auch hier wiederholen und wird sogar hier noch vollkommener als vollständiges Zusammenrücken aller hintereinander gelegenen Theile der Gegenstände durchgeführt, indem dieselben nicht so zusammengerückt werden wie sie sich von einem willkürlich gewählten Gesichtspunkte aus gesehen einander verdecken, sondern so wie sie alle gerade in einer Richtung hinter einander liegen, und also kommt natürlich in Einer solchen Darstellung die Ausdehnung nach dieser Seite nicht mit zur Geltung. Die beiden anderen Stücke aber von dem, was wir im weiteren Sinne die perspectivische Verkürzung nannten, die Verkleinerung der entfernten Gegenstände und die Verzerrung zwischen ihnen und den näheren fallen nun ganz weg: die Höhe und Breite der entfernten Gegenstände erscheint verhältnißmäßig ganz gleich der der vorderen und, was ganz wagerecht und ganz senkrecht ist, erscheint auch im Bilde so. Man nennt diese Art Abbildung orthographische oder unbestimmter auch geometrische Projection. In einem derartigen Bilde sind wenigstens zwei Durchmesser der Gegenstände in ihren richtigen Verhältnissen wiedergegeben, der dritte dagegen gar nicht. Nimmt man ein zweites ebensolches

Bild hinzu, in welchem nun dieser unverkürzt erscheint, z. B. was beim ersten die Tiefe war nun die Breite wird und der dritte z. B. hier die Höhe noch wiederkehrt, so sind in diesen Bildern zusammen die räumlichen Verhältnisse des Gegenstandes vollkommen richtig wiedergegeben.

Dies sind ja nun freilich Bilder wie sie uns die directe Anschauung gewöhnlich und genau genommen gar nicht giebt, aber ungefähr so fällt doch auch wirklich der directe Anblick aus bei Gegenständen, von denen wir überhaupt sehr weit entfernt sind, so daß es im Vergleich damit nicht mehr viel ausmacht, wenn ihre einzelnen Theile noch verschieden weit von uns entfernt sind. Wenn wir zum Thore hinausgehen und uns bald darauf noch einmal nach der Stadt umsehen, so erscheinen uns die Häuser und Thürme auf der uns zugekehrten Seite viel größer als die auf der entgegengesetzten. Wenn wir weiter abkommen und uns wieder umsehen, scheinen sie zwar alle immer kleiner, aber nun alle ziemlich gleich sehr; wir erhalten also ein ähnliches Bild wie das vorhin beschriebene. Demgemäß kann man es sich auch ganz wie ein perspectivisches entstanden denken, wenn man nur den Standpunkt des Auges recht weit oder, wie man gewöhnlich sagt, unendlich weit hinausgerückt denkt, so daß man von ihm aus die Gegenstände alle in derselben Richtung ansieht; oder was dasselbe ist, man denkt sich, daß das Auge, welches die Gegenstände im Bilde wie durch die Fläche des Bildes hindurch sehen soll, sich nicht auf Einem Punkt stillstehend nach allen Theilen desselben umsieht, sondern vor der Fläche des Bildes beständig so hin und her rückt, daß es auf jeden einzelnen Theil der Gegenstände gerade senkrecht durch dieselbe hinblickt.

Wir sahen, wie man ein perspectivisches Bild direct und rein mechanisch dadurch erhalten kann, daß man mit dem Auge unbeweglich still stehend durch eine Glasscheibe sieht und den

Umrissen der Gegenstände auf der Scheibe, wo man sie durch dieselbe sieht, folgt. Man hat ein solches Hülfsmittel in der Regel nicht nöthig, weil man auch aus freier Hand leicht ziemlich richtig nach der Natur perspectivisch zeichnen lernt und weil es überhaupt auf sehr große Genauigkeit dabei nicht ankommt. Man kann auf ähnliche Weise auch orthographische oder geometrische Projectionen nach der Natur mit Hülfe einer ähnlichen Vorrichtung entwerfen und hier kann man dieses künstliche Hülfsmittel sehr gut brauchen, weil hier die richtige Uebertragung aus dem directen Anblick in die Zeichnung schwieriger ist und die wirkliche Genauigkeit der Projection hier, wo mehr unverkürzte Größen dargestellt werden, auch mehr Werth hat. Die Einrichtung beruht darauf, daß man ebenfalls die Gegenstände durch eine Glasscheibe ansieht und dahin zeichnet, wo man sie durch dieselbe sieht, dabei aber das Auge nicht stillstehen läßt, sondern mit einem kleinen Instrument, durch welches es hindurch sehen muß, so an der Glasscheibe hin- und herführt, daß es auf dieselbe immer senkrecht hinsieht, also sich immer dem Punkte der wirklichen Gegenstände, der eben hingezeichnet werden soll, gerade gegenüber befindet [4]).

Man macht hier nur mit größerer Sicherheit dasselbe wie wenn man, um die Gegenstände stückweise nicht von einem Punkte sondern von einer Seite zu sehen, auch frei mit dem Kopfe ihnen gegenüber hin- und hergeht. Man holt sie sich so gleichsam nicht nach einem Augenpunkte hin, sondern nach einer Seite hin in die Ebene des Bildes herein, und sie fallen in dieselbe nach Höhe und Breite unverkürzt, sie mögen nahe oder fern sein. Nur bei solchen Bildern kann man also eigentlich auch davon reden, daß sie in natürlicher Größe oder in einem gewissen Verhältnisse gegen die Wirklichkeit verkleinert sind. Wenn es aber nicht so leicht ist und darum künstliche Hülfsmit-

tel fordert in dieser Projection direct nach der Natur etwas abzuzeichnen als perspectivisch, so ist es dagegen viel leichter in dieser Art als perspectivisch etwas aus dem Kopfe zu zeichnen, von dessen ganzer Gestalt nach allen Dimensionen man eine richtige Vorstellung hat und im Bilde wiedergeben will. Denn man hat nur nöthig die Gestalten wie sie sich nach Höhe und Breite von einer Seite aus darstellen, unverkürzt in Gedanken in die Ebene eines Bildes herein zu rücken und es wird Niemanden einfallen, sie statt dessen erst wieder in die verzerrten Bilder einer natürlichen perspectivischen Ansicht zurück zu übersetzen.

Wollen wir uns noch etwas mehr deutlich machen, wie ein solches Bild sich vom perspectivischen unterscheidet, so ist es gut zweierlei Objecte, welche dargestellt sein können, zu unterscheiden, nämlich entweder die Gestalt der äußeren Oberfläche eines festumgrenzten rundlichen oder auch eckig vorspringenden Körpers, oder aber die Innenansicht eines umschlossenen Hohlraumes wie eines Zimmers. Von der äußeren Oberfläche eines Körpers wird, wenn man, wie eben erläutert, mit dem Augenpunkte vor demselben hin- und hergeht, bald an der einen bald an der anderen Seite etwas mehr um die Ecke herum zum Vorschein kommen, als man von einem einzigen stillstehenden Augenpunkte, oder also in einem perspectivischen Bilde hätte sehen können. Man erhält also in dem orthographischen Bilde nicht nur andere Größen- und Gestaltverhältnisse als im perspectivischen, sondern von der Außenseite der Dinge, ähnlich wie beim Sehen mit zwei Augen, oder im stereoskopischen Bilde nur meist noch in höherem Grade auch mehr. Bei inneren Ansichten umschlossener Räume ist dieser Unterschied gerade umgekehrt. Hier sieht man z. B. beim geraden Einblick in ein Zimmer von einem Punkte aus, oder im perspectivischen Bilde nicht nur die gerade gegenüberlie-

gende Wand des Hintergrundes, und diese zwar scheinbar sehr verkleinert, sondern zugleich die Seitenwände, die Decke und den Fußboden, welche sich alle gegen die Hinterwand hinein verkürzen; und beim Sehen mit zwei Augen oder im Stereoskop sogar wieder von beiden Seitenwänden noch etwas mehr. In orthographischer Projection dagegen sieht man hier, wenn sie gerade gegen die Hinterwand hin genommen ist, nur diese selbst unverkürzt, von den Seitenwänden aber sowie von Boden und Decke garnichts, da das Auge, wenn es den Rändern der Hinterwand gerade gegenüberrückt, an den anstoßenden immer entlang sieht, so daß Anfang und Ende zusammenfallen und keine Fläche vor das Auge tritt. Und wenn man auch in einer schiefen Richtung hineinsieht, so kommt wenigstens nur die linke, aber nicht die rechte, nur die Decke, aber dann nicht auch der Boden zu Gesicht. Man sieht also von der Innenfläche vertiefter Räume im orthographischen Bilde weniger als im perspectivischen. Aber abgesehen von diesem Mehr oder Weniger ist immer der Anblick solcher Bilder ein viel steiferer, Alles wie in Reihe und Glied gestellt, das Fernste wie das Nächste groß und deutlich aneinandergerückt und, wenn es gerade hintereinander liegt, auch gerade aufeinander stoßend, statt wie in den perspectivischen Bildern nach Nähe oder Ferne mehr breit hervor- oder zusammengeschrumpft zurücktretend.

Nach alledem leuchtet von selbst ein, daß diese Art von Abbildungen zu malerischen Zwecken nicht geeignet ist. Sie giebt Höhe und Breite genauer als die Perspective, aber von der Tiefe auch gar keinen selbst ungenauen Ausdruck, während die Perspective gerade durch die Verschiebung der wirklichen Größenverhältnisse auch von dieser die leicht verständliche Spur zeigt. Und in dieser ihrer Wirkung wie in ihrer Entstehung entspricht also auch die orthographische Projection nicht dem einfach unmit-

telbaren Anblicke der Wirklichkeit, den uns die Perspective mit illusorischer Nachahmung vor Augen stellt. Nur ausnahmsweise kann ein orthographisches Bild ähnlich oder selbst etwas mehr als ein perspectivisches sprechend an den natürlichen Eindruck der Wirklichkeit erinnern. Dies ist der Fall bei Außenansichten der Oberfläche von Körpern mäßiger Größe, so etwa wie die Entfernung der beiden Augen im Kopfe oder auch etwas mehr. So sieht man z. B. bei Bildern von ganzen menschlichen Schädeln, welche gerade in dieser Art neuerdings oft dargestellt worden sind, etwa so viel mehr als im perspectivischen Bilde um ihre linke und rechte Seite herum, wie auch im stereoskopischen Bilde oder mit zwei Augen, und das orthographische Bild unterscheidet sich also in solchen Fällen etwas ähnlich wie das allertäuschendste Abbild des unmittelbaren Anblicks, wie die Stereoskopie vom perspectivischen. Aber dies ist, wie gesagt, nur ein vereinzelter Ausnahmsfall. Schon bei Innenansichten des Hohlraums derselben Schädel würde es sich gerade umgekehrt herausstellen. Die Aehnlichkeit mit dem Anblicke der wirklichen Gegenstände ist es am allerwenigsten, was man im Allgemeinen den geometrischen Bildern nachrühmen kann, und der Maler, dem es gerade auf diese ankommen muß, kann also von dieser Projection keinen Gebrauch machen. Um so mehr aber die wissenschaftliche Abbildung, sei sie die unverfälschte Niederlegung der Gestaltverhältnisse wirklicher Objecte in Bildern, oder die Ausgestaltung der von ihnen abstrahirten Formtypen. Als Abklatsch der Höhe und Breite von wirklichen Objecten, wozu, wenn sich mit der Vorder- eine Seitenansicht oder eine von oben verbindet, auch das, was in jener als Tiefendurchmesser ganz fehlte, hinzukommt, und zwar als ein ganz direct physikalischer Abklatsch, wenn sie mit Hülfe eines künstlichen Apparates von der Natur direct abgenommen sind, geben diese Bilder eine so vollkommen richtige

Reproduction der wirklichen Gestalt- und Größenverhältnisse, daß man an ihnen wie an den wirklichen Objecten selbst und manchmal noch bequemer und sicherer Messungen ihrer verschiedenen Durchmesser machen kann, woran bei perspectivischen Bildern, und wären es auch Photographien, nicht zu denken ist [5]). Man sollte sich daher, wo es auf genaue Fixirung wirklicher Formverhältnisse in Bildern ankommt, gar keiner anderen Methode mehr bedienen. Noch selbstverständlicher ist dies aber bei der bildlichen Darstellung von Formen, die man garnicht direct beobachtet, sondern durch Berechnung und Abstraction in Gedanken gefunden hat, die man aus ihrer geistig durcharbeiteten Klarheit und Uebersichtlichkeit natürlich nicht erst in die schiefen Bilder einer Perspective wird verzerren wollen, welche sie dem flüchtigen Blicke eines einseitigen Beschauers darbieten würden, wenn sie ihm in den Weg gestellt wären. Aus demselben Grunde ist auch nichts natürlicher, als daß alle exacten Darstellungen von regelmäßig gestalteten Werken der Technik insbesondere der Architectur sich allgemein an diese Art von Abbildung in ihren Grund- und Aufrissen vorzugsweise halten, sei es, daß fertig dastehende Werke als Denkmale der Geschichte oder Vorbilder getreu und genau vorgestellt werden sollen, sei es, daß die Meister selbst, welche die Werke ihrer Kunst nur in Gedanken selbst fertig machen, in Holz und Stein aber durch viele fremde Hände ausführen lassen müssen, sie zu diesem Zwecke erst auf dem Papier vollkommen darstellen wollen, so daß sie hiernach erst gerade so, wie sie ihnen in der Seele aufgestiegen sind, in Wirklichkeit nun nachgebildet werden können. Nur zur Ergötzung der Laien, welche die Lust fühlen sollen das nöthige Geld zur Ausführung herzugeben, lassen sie sich dazu herbei auch perspectivische Ansichten von Häusern, die erst gebaut werden sollen, im voraus zu construiren mit einem hübschen Baumschlag daneben und der glücklichen Familie,

die das Haus bewohnen soll, als Staffage im Vordergrunde, damit man doch gleich einmal sehen kann, wie es sich ausnehmen wird.

Fassen wir nun das Ergebniß unserer ganzen Betrachtung kurz zusammen, so ist es zunächst für die Praxis des Zeichnens ein sehr einfaches und auch dem bereits von selbst eingebürgerten Gebrauche in der Hauptsache entsprechend: die Perspective ist und bleibt das ganz naturgemäße Mittel, wodurch es der Kunst gelingt, uns mit den Bildern ihrer glücklichsten Momente im Anschauen der Welt, wie sie ist, oder im Träumen einer unentdeckten schöneren Umgebung mit himmlischen Gestalten so zu erfüllen, als wenn wir sie vor uns sähen oder selbst hineinversetzt wären. Wir können nicht sagen, wie lang und wie breit Alles ist, was wir da sehen; aber wir fragen auch nicht danach. Es ist ja eben da; wir brauchen nur eben hinzusehen, um uns daran zu erfreuen. Wer sich in dieser Täuschung, als wenn er Dinge sähe, die er wirklich nicht sieht, mehr um ihrer selbst willen als um dessen willen, was sie ihm darbietet, freut, dem werden Stereoskopen diesen Genuß in gesteigertem Maße bieten, wenn sie auch schwerlich je dazu dienen werden gerade die edelsten und erhabensten Eindrücke in ihrer ganzen Größe wiederzugeben. Die Wissenschaft und Technik aber, der mit diesem lieblichen Spiele der Einbildungskraft nichts gedient sein kann, sondern nur mit präcisen Vorstellungen der Formen, wie sie sind, oder sein sollen, wird immer besser thun sie durch orthographische Projectionen zu einer exacten Darstellung zu bringen.

Das theoretische Ergebniß in Bezug auf die Bildung unserer räumlichen Anschauung durch das Sehen ist ebenso einfach. Die directe Wahrnehmung liefert uns durch Ein Auge nur ein Gesichtsfeld, in dem sich die Gegenstände nach Art eines perspectivischen Bildes ausgebreitet zeigen, welches Höhe und Breite

hat und aus dem man nach allerlei bekannten Anhaltspunkten der Erfahrung auch schon auf die Tiefe des Raumes schließen kann; aber beides nur unsicher und ungenau. Das Sehen mit zwei Augen bringt noch einen lebendigeren Eindruck, daß wir doch mehr als nur Bilder vor uns sehen, daß die Dinge auch eine Tiefe haben, hervor, aber ebenfalls kein klares Urtheil über die letztere, sowie überhaupt keine exacteren Raumvorstellungen[6]). Diese kommen nur zu Stande durch die vergleichend beurtheilende Verarbeitung der aus vielen solchen unmittelbaren Ansichten gewonnenen Einzelergebnisse in der nur rein geistig angeschauten Vorstellung des allseitig ausgedehnten Raumes. Mit Einem Worte, wenn wir auf die Vergleichung der Abbildungen mit der Bildung der Anschauungen zurückkommen, welche in ihnen verkörpert wieder zu Tage treten: die Perspective zeigt uns die Dinge wie sie uns erscheinen, wenn wir sie vor Augen haben, die orthographische Projection stellt sie dar, wie sie in unserer Vorstellung existiren, wenn dieselbe richtig durchgebildet ist.

Fragen wir zum Schlusse noch, ob sich diese Abspiegelungen der verschiedenen Stufen unserer Anschauung, naiver Wahrnehmung einerseits und durchgebildeter Formbegriffe andererseits, von vorn herein so einfach und bestimmt von einander absondern, so lehrt schon die einfachste Erfahrung das Gegentheil. Das Zeichnen will wie Alles in der Welt gelernt sein, sowohl das perspectivische als das orthographische. Wer es zuerst versucht, führt weder das eine noch das andere consequent durch, sondern bewegt sich unsicher zwischen beiden, indem er weder vollkommene perspectivische Verkürzungen anbringt, noch dieselben etwa auch ganz vermeidet. Gewisse Züge der offenbar auffallenden Verkürzung entlehnt Jeder, der die Natur nachzubilden versucht, sofort von dem directen Eindrucke, den sie ihm macht. Aber zugleich mit demselben beginnt immer auch schon das Abstrahiren von

den Verkürzungen des perspectivischen Bildes, welches uns das Auge liefert, die Berichtigung derselben in Gedanken, so daß wir unseren Augen selbst nicht trauen, wenn wir ihre directe Wahrnehmung abzeichnen wollen, und es also mit der Verkürzung so arg nicht machen; und der naivste Mensch weiß am wenigsten, wie verschieden groß ihm eigentlich sein Auge direct die Dinge scheinen läßt. Egmonts Clärchen wundert sich, wie sie ihn auf einem Schlachtenbilde abgemalt gesehen hat so groß wie der Thurm von Gravelingen daneben, und sie hat ihn doch wohl oft so nahe gehabt, daß ihr selbst seine Nase größer ausgesehen haben muß als alle Kirchthürme. Aber auch in der ausgebildeten Kunstübung ist die Perspective keineswegs von je her allgemein durchgeführtes Princip gewesen. Lessing hat nachgewiesen, daß sie es in der griechischen Malerei, die doch wohl auf einer nicht geringen Stufe stand, noch nicht war. Die Griechen gaben eben noch weniger auf die vollkommen täuschende Illusion als die Neuzeit. Und auch die größten Maler binden sich nicht ängstlich streng und nicht immer consequent an die Regeln der Betrachtung von Einem Punkte aus. In Raphaels Transfiguration hat die obere Hälfte einen anderen Augenpunkt als die untere. Wir sehen beide, als wenn wir den Gestalten in jeder auf etwa gleicher Höhe gegenüberständen, also in dieser Beziehung mehr nach Art der orthographischen Projection. Was aber die letztere betrifft, so ist sie erst recht nicht allgemein und systematisch da angewandt worden, wo sie doch am besten zu brauchen ist, namentlich noch jetzt nicht so allgemein, wie sie verdiente, im Dienste der Wissenschaft.

Von Hause aus sind ja aber auch die Elemente unserer Anschauung, welche sich in so verschiedener Form reproducirt zeigen, nicht getrennt, sondern immer mit einander verbunden, die unbefangene Aufnahme unmittelbarer Eindrücke und die Verarbeitung

derselben in Gedanken. Nur in Verfolgung der typischen Aufgaben von Kunst und Wissenschaft, Wirkung auf productive Phantasie oder deutlich ausgesprochene Vorstellung treten sie ausschließlicher hervor und bildet sich also auch der naturgemäße Ausdruck für sie methodisch verschieden aus. Beim einzelnen ganzen Menschen aber gehen sie immer in einander über. So haben wir hier an dem anschaulichsten Beispiele, an der Anschauung im eigentlichen Sinne selbst, nach deren Vorbild man ja wohl auch andere ausgebildete Ideen von der Welt Anschauungen nennt, ein Prototyp der Art, wie sich der Mensch in der Ausbildung aller dieser Weltanschauungen verhält, daß er abwechselnd naiv hingebend die Eindrücke von außen auf sich wirken läßt, dann aber sie innerlich weiter zu selbständigen Begriffen umarbeitet. Dies ist die große Aufgabe geistiger Cultur, die Goethe im Prolog zum Faust durch den Mund des Herrn der Heerschaaren als das wahre Ziel des Lebens der ächten Göttersöhne verkündigt:

„Das Werdende, das ewig wirkt und lebt,
„Umfaß euch mit der Liebe holden Schranken,
„Und was in schwankender Erscheinung schwebt,
„Befestiget mit dauernden Gedanken.“

## Anmerkungen.

[1]) Die ersten Hefte der Preuß. Jahrbücher von 1868 enthalten einen lichtvollen Bericht über die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens von Helmholtz selbst, der wie gesagt den größten Antheil an denselben gehabt hat und zwar gerade nach der hier angezogenen Seite.

[2]) Es hätte nahe gelegen auch hier als Ausgangspunkt für die Deduction dieser Perspective des wahren primär sinnlichen Gesichtsfeldes daran zu erinnern, daß ja auch die Ausbreitung der Netzhaut im Auge, von welcher das Bild der Gegenstände aufgefangen wird, eine Hohlkugelfläche darstellt. Indeß auch abgesehen davon, daß dies doch für eine ähnliche Bildung des von da aus in weiterer Fortleitung hervorgebrachten psychischen Eindruckes, wie schon hervorgehoben, an sich gar nichts bewiese, sondern nur eine vorbildliche Analogie dafür abgäbe, so wäre doch selbst diese auch sehr hinkend, weil für die Bildung genau umrissener Eindrücke nur ein so kleiner Theil dieser Fläche in Betracht kommt, daß es an ihm noch kaum einen Unterschied macht, ob er eben oder gewölbt ist. Das große Gesichtsfeld mit deutlichen Bildern, wie wir es mit dem Blicke eines Auges von einem festen Standorte aus erhalten, kommt ja nicht dadurch zu Stande, daß dasselbe hier auch unbeweglich stillstehend nur die Bilder auffaßt, welche sich gleichzeitig über die ganze Netzhaut ausbreiten, sondern es sieht sich, indem es zwar nicht vom Flecke rückt, aber sich um sich selbst dreht, doch von hier aus rings um und fügt so nacheinander lauter kleine Bilder zu einem großen aneinander, welche es successiv gerade vor sich und damit am deutlichsten sieht. Hieraus ergiebt sich ganz natürlich die oben angenommene Gestalt des ganzen Gesichtsfeldes als einer facetten- oder mosaikartigen Combination kleiner Partialgesichtsfelder, deren jedes sich dem darauf hingerichteten Blicke als ebenes senkrecht gegenüberstellt; aber dies kommt ja, wenn wir die Succession des Anschlusses uns nur ganz bis ins Kleine continuirlich vorstellen, auf dasselbe hinaus wie eine Hohlkugel, in deren Mittelpunkt das Auge steht.

[3]) Aus diesem Grunde finden auch alle unsere Betrachtungen über Projectionen gar keine Anwendung auf mikroskopische Abbildungen. Denn da das Mikroskop nur bei einer sehr genau bestimmt eingestellten Entfernung der Objecte von seinen Linsen deutliche Bilder giebt, so zeigt es die Dinge eigentlich nur wie in scheinbaren Durchschnitten ohne plastische Vertiefung; alles was einigermaßen vor oder hinter der Ebene der genau eingestellten Theile liegt, wird gar nicht gesehen, also auch nicht abgebildet.

[4]) Ein solcher Apparat ist in sehr einfach handlicher Form von Lucä

(zur Morphologie der Rassenschädel. Frankf. 1861) angegeben und unter dem Namen Orthograph bei Knewitz in Frankfurt a. M. zu haben. Er besteht aus einem Fadenkreuz und Diaphragma, welche senkrecht übereinander mittelst einer kleinen Säule auf einem Fuße befestigt sind und diesen seitlich überragen. Derselbe wird auf einer horizontalen Glastischplatte hin- und hergeschoben, unter welcher die zu zeichnenden Objecte liegen, und man sieht nun also durch Fadenkreuz und Diaphragma successiv jeden Punkt der Gegenstände durch den gerade senkrecht über ihm liegenden der Glasplatte und zeichnet ihn hier hin. Bei einiger Uebung geht dies leicht und schnell.

[5]) Auf diese Weise angewendet leistet der Orthograph im Princip dasselbe für die beiden Dimensionen des Raumes, welche der Ebene seiner Zeichnung parallel liegen, wie das Kathetometer für die eine Liniendimension der Höhe, nur natürlich nicht mit so subtiler Genauigkeit.

[6]) Wir könnten diese Zwischenstufe, oder diese schwache Annäherung vom ganz einseitigen an den entschieden mehrseitigen Anblick der Dinge zur Noth auch ganz entbehren, könnten gleich aus mehreren auch ganz einfachen perspectivischen Bildern auf Grund des allgemeinen Raumbegriffes unverkürzte Bilder der Dinge in Gedanken construiren. Die Erfahrung lehrt auch, daß Menschen, die nur Ein Auge haben oder doch beide nicht so wie es zum stereoskopischen Sehen nöthig ist zusammen brauchen können, z. B. Schielende, dennoch im Stande sind, sich aus dem, was sie successiv von mehreren Standorten aus sehen, ganz richtige Anschauungen von den Dingen zu bilden. Und selbst wir andern, die wir stereoskopisch sehen können, machen davon bei der abstrahirenden Combination der Formbegriffe aus den successiv direct erhaltenen perspectivischen Ansichten der Wirklichkeit wenigstens bewußter Weise keinen Gebrauch, weil wir mit dem Verrücken des Standortes doch gleich viel weiter kommen; und daraus erklärt es sich ja eben, daß, wie oben erwähnt, die meisten Menschen die Vorzüge des stereoskopischen Sehens aus Erfahrung gar nicht kennen. Und dennoch wer, der sie kennt, wollte sie missen. Die immer schon etwas aus zweien gemischte Ansicht der Dinge, die wir schon von Einem Standorte aus erhalten, leitet uns beim Fortrücken vom einen zum andern unmerklich über, indem, wenn wir nach links rücken, das linke Auge dem rechten immer etwas voraus ist und also kein ganz neues Bild ganz plötzlich und unvermittelt an die Stelle des vorhergegangenen treten kann. So wird gleichsam zwischen den verschiedenen Bildern, die bei der Bildung der gesammten Formanschauung mitwirken sollen, die Fühlung erhalten. Und wenn wir nach erlangter Orientirung ringsum dann bei einer Ansicht wieder stehen bleiben, haben wir auch in ihr immer noch einen, nun um so verstandeneren Rest der zuvor deutlicher gewechselten verschiedenen Ansichten. Wir glauben, was wir eigentlich nur in Gedanken aus mehreren Ansichten abstrahirt haben, jetzt in Einer vereinigt mit Einem Blicke wirklich anschauen zu können. So giebt das stereoskopische Sehen uns zwar nicht wesentlich die Kenntniß einer vollkommenen Körper-

lichkeit der Dinge, aber doch die gefällige Abrundung einer plastischen Umgehung derselben mit dem Blicke, die möglichst gesteigerte Illusion, als wenn wir wie mit einem Griffe der Hand so mit einem Blicke des Auges um sie herum fassen könnten. (Es ist hiermit ähnlich wie mit dem Werthe des excentrischen Sehens, d. h. des undeutlichen Sehens der Gegenstände, welche sich, während wir andere direct fixiren, daneben in unserem Gesichtsfelde befinden. Wir sehen von ihnen zunächst nur sehr wenig. Sowie wir etwas Ordentliches von ihnen sehen wollen, wenden wir den Blick gerade auf sie hin. Also wir könnten allenfalls mit einem viel kleineren Gesichtsfelde auskommen und Alles nacheinander ebenso deutlich sehen. Und doch wie viel vermittelter ist der Uebergang des Blickes von einem zum anderen Gegenstande unserer Umgebung dadurch, daß wir mit dem augenblicklich fixirten zugleich auch die anderen schon sehen, wenn auch sehr undeutlich. Wer eine richtige Brille trägt, sieht Alles und Jedes einzeln ebenso gut wie der, dessen Auge gar keine Brille nöthig hat; aber er verliert doch etwas, weil ihm durch die Fassung der Brille ein großer Theil seines Gesichtsfeldes abgeschnitten ist, weil er also viel weniger Gegenstände zugleich schon vorläufig undeutlich mitsieht und dann leicht nacheinander mit dem Blicke aufsuchen kann.)

(779)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

In demselben Verlage erschien:

# Handbuch
zum Gebrauch für das
## anatomische Studium des menschlichen Körpers
besonders
## für bildende Künstler und Dilettanten der Kunst.

Von
**Ferd. Berger,**
w. Professor und Lehrer bei der Königl. Akademie der Künste zu Berlin.

Nebst 10 Kupfertafeln und 2 Tafeln in Steindruck.

1867. Dritte Auflage. Folio. 2 Thlr.

---

**Gewerbezeichenschulen.** — Die Beziehungen der Gewerbezeichenschulen zur Kunstindustrie und zur Volksbildung. Von Dr. Bruno Meyer. 1870. 6 Sgr.

Herman Grimm, **Albrecht Dürer.** 1866. 10 Sgr.

**Rietschel und Kaulbach.** — Die monumentale Darstellung der Reformation durch Rietschel und Kaulbach. Von Dr. Eduard Dobbert. 1869. 6 Sgr.

Alfred Woltmann, **Die deutsche Kunst** und die Reformation. Mit 2 Holzschnitten. 1867. 10 Sgr.

Albrecht Nagel, **Der Farbensinn.** Mit 1 Holzschnitt. 1869. 6 Sgr.

A. von Graefe, **Sehen und Sehorgan.** Mit 5 Holzschnitten. 1867. 10 Sgr.

---

Die

# Geschichte der Civilehe.

Von

**Emil Friedberg.**

Berlin, 1870.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Die Debatten über die Civilehe erregen nicht mehr die Aufmerksamkeit des großen Publicums wie ehemals.

Zu oft sind die entgegenstehenden Ansichten an einander gerathen, es hält schwer, noch etwas Neues darzubringen, und doch sind die alten Wahrheiten noch lange nicht genugsam gepredigt worden. Ein leidenschaftlicher Parteistandpunkt behindert die Erkenntniß und Verständigung, und berührt selbst die Lehren der Geschichte.

Es soll hier nicht unsere Aufgabe sein, für oder gegen die Civilehe zu plädiren: nur ihre geschichtliche Entwickelung soll vorgeführt werden. Und doch greift auch diese Absicht in den Parteienkampf hinein; denn während anderen Institutionen von ihren Gegnern die Schädlichkeit ihrer Folgen vorgeworfen zu werden pflegt, wird die Civilehe, deren schädliche Folgen sich bis jetzt nach keiner Seite und nirgend gezeigt haben, ihres Ursprungs wegen angegriffen. — Sie soll ein Erzeugniß der Revolution und darum gleich dieser selbst verwerflich sein.

Wir gestehen offen, daß uns die Vaterschaft der Revolution noch an und für sich kein Kriterium für die Eigenschaften des Kindes abzugeben scheint, und wir erinnern daran, daß wir viele Rechte, die wir in politischer und religiöser Beziehung als Palladien der bürgerlichen Freiheit betrachten, nicht dem Wege langsamer organischer Fortbildung, sondern einer politischen oder

kirchlichen Umwälzung verdanken, daß gerade die französische Revolution des Jahres 1789, auf welche auch die Civilehe zurückgeführt wird, den ersten Anstoß zu der politischen Entwickelung gegeben hat, in welcher wir uns jetzt befinden. Aber wir können uns doch nicht verhehlen, daß diese geschichtliche Genesis der Civilehe ihr wenigstens nach der Absicht ihrer Autoren einen Tadel anheften soll.

Und in der That hat die französische Revolution sich in ihrem weiteren Verlaufe zu Handlungen gegen die Kirche hinreißen lassen, welche ihr in den Augen jedes kirchlich Gesinnten ein Brandmal aufdrücken müssen, und so wird die Civilehe, mit aus jener antikirchlichen Bewegung entsprossen, auch von diesem Makel ihren Antheil auf sich nehmen müssen.

Vor diesem Vorwurfe können wir die Civilehe retten. Wir vermögen zu zeigen, daß sie ihren Ursprung weit hinter die französische Revolution zurück datirt, daß sie bei ihrem Auftreten in der Revolution mit den revolutionären Tendenzen wenig gemeinsames hat, daß sie als Frucht der Toleranz bezeichnet werden muß, als Ergebniß rein kirchlicher Speculationen, welche die Sacramentsauffassung der Ehe zur Unterlage haben, als unmittelbarste Consequenz einer Bewegung, welche von der Kirche selbst angeregt worden ist: ihrer Emancipation vom Staate.

Es sind das keine gar neue Wahrheiten, die wir damit verkünden; aber doch solche, welchen gegenüber Manche die Augen schließen, um sie nicht sehen zu müssen, und welche andere — die parlamentarischen Debatten legen dafür ein unerquickliches Zeugniß ab — immer noch nicht Muße gefunden haben, auf ihre voreingenommenen, durch den Parteistandpunkt bestimmten Ansichten wirken zu lassen. Darum dürfen die Erörterungen vielleicht doch geneigte Aufnahme erhoffen.[1])

Während des Mittelalters ist von Civilehe keine Rede.

Die Civilehe setzt voraus, daß der Staat sich seiner Aufgaben überhaupt und seiner Stellung zur Kirche insbesondere bewußt sei; und beides war im Mittelalter nicht der Fall. Vielmehr war die Kirche zugleich Staat; sie nahm alle sittlichen, alle öffentlichen Interessen überhaupt wahr, so weit das auf friedlichem Wege geschehen konnte.

Zwar wäre es irrthümlich anzunehmen, daß die Ehen im Mittelalter kirchlich geschlossen worden seien. Im Gegentheil: wir vermögen nachzuweisen, daß die bürgerliche Eheschließung das ganze Mittelalter hindurch die Regel gewesen ist, und daß der kirchliche Einfluß schon viel erreicht zu haben meinte, wenn die bürgerlich schon geschlossene und rechtlich vollgültige Ehe nur nachträglich noch die kirchliche Weihe erhielte: also gerade so wie die Civilehen jetzt überall noch nachträglich kirchlich eingesegnet werden.

Aber wenn auch die Ehen unter der Garantie der Oeffentlichkeit, in Gegenwart von Eltern und Blutsverwandten geschlossen werden sollten, wenn auch in der rein juristischen Handlung der Dos=Bestellung und der Uebergabe der Frau an den Mann der Kern der Eheschließungsform zu Tage trat, so war damit freilich der bürgerliche und wenn man es so nennen will, der civile Character der Ehe anerkannt, die Eheschließungsform war eine bürgerliche oder civile: aber der ganze Act bewegte sich eigentlich innerhalb der Grenzen des Privatrechts, d. h. der Staat betheiligte sich daran durch keines seiner Organe. —

Diese Verhältnisse mußten eine Aenderung erfahren mit der Reformation.

Nicht nur, daß dem Staate jetzt geradezu seine ethische mit der Kirche concurrirende Aufgabe vor die Augen geführt wurde:

er wurde auch veranlaßt, die rechtliche Natur der Ehe und ihre Beziehungen zur Kirche zu prüfen.

Der Protestantismus leugnete die Sacramentsnatur der Ehe; er erkannte sie, wie Luther es ausdrückt, für ein „weltliches Ding", er mußte auch, mit den Worten des Württembergischen Reformators Brenz die Konsequenz ziehen, der „Eelich Contract, gleich wie sonst andere weltliche contract möcht auch wol auff den Ratsheusern oder andern gemeinen offenlichen, ehrlichen und burgerlichen orten verrichtet werden".

Dennoch blieb die kirchliche Schließung der Ehe bestehen. Hatte sie doch einerseits in der Sitte des Volkes Wurzeln zu schlagen begonnen, und würden doch andererseits durch Einführung der Civilehe nur die katholischen Anschauungen Nahrung gefunden haben, welche im Gegensatz zu dem heilig gepriesenen jungfräulichen Stand, dem Cölibat, von der Ehe behaupteten, — wieder sind es die Worte von Brenz, die ich anführe, — sie sei „ein unheiliger stand, mit dem die Kirch Christi nicht zuthun haben solt."

Es bedarf auch nur eines Blickes auf den damaligen Verwaltungsorganismus des Staates, um die Nothwendigkeit, welche die Beibehaltung der kirchlichen Eheform dringend erforderte, noch besser zu würdigen.

Zwar die Städte besaßen eine geregelte Verfassung, welche communale zum Act der Eheschließung taugliche Behörden wohl geliefert hätte: aber das platte Land war jeder gemeindlichen Organisation um so mehr bar, als der Bauernaufstand alle sociale Ordnung zerrüttet hatte.

Dazu kam noch zum Ueberfluß, daß die Kirche völlig unter die Herrschaft des protestantischen Staates gekommen war, mithin eine Auseinandersetzung des kirchlichen und staatlichen Ge-

bietes, welche auch die Ehe mit hätte berühren müssen, nicht erforderlich zu sein schien.

Nur so viel aber mußte sich als Kern der protestantischen Anschauung ergeben, daß die Kirche, falls der Staat den Act der Eheschließung durch seine Gesetze regeln wollte, zu keinerlei Opposition berechtigt wäre, und jede Civilehe als zu Recht bestehend anzuerkennen habe. Das ist denn auch von den frömmsten protestantischen Theologen späterer Jahrhunderte geradezu ausgesprochen worden. —

Andererseits aber darf vielleicht hier noch auf einen Umstand aufmerksam gemacht werden, der bei Betrachtung der Stellung, welche die evangelische Kirche zur Civilehe eingenommen hat, und welche sie einnehmen muß, nur zu häufig übersehen wird.

Die evangelische Lehre erfordert nämlich in keiner Weise die kirchliche Trauung zur Begründung der Ehe.

Freilich nennt Luther die kirchliche Eheschließung eine „feine und christliche Ordnung" und stellt in seinem Traubüchlein selbst ein Formular auf, welches vielfach in spätere Kirchenordnungen übergegangen ist; aber auch hier spricht er von der kirchlichen Trauung nur als von einer Forderung des Staates, von einem durch die Obrigkeit an die Kirche gerichteten Begehren, dem diese sich füglich nicht entziehen dürfe.

„So manches Land, so manche Sitte, sagt das gemeine Sprüchwort, demnach weil die Hochzeit und Ehestand ein weltlich Geschäft ist, gebührt uns Geistlichen oder Kirchendienern nichts darein zu ordnen oder regieren, sondern lassen einer jeglichen Stadt und Land hierin ihren Brauch und Gewohnheit, wie sie gehen. Etliche führen die Braut zweimal zur Kirchen, beides des Abends und des Morgens, Etliche nur einmal; Etliche verkündigen's und bieten sie auf auf der Kanzel, zwei oder drei Wochen

zuvor: solchs alles und dergleichen laß ich Herrn und Rath schaffen und machen, wie sie wollen, es gehet mich nichts an.

Aber so man begehret, für den Kirchen oder in den Kirchen sie zu segenen, über sie zu beten, oder sie auch zu trauen, sind wir schuldig dasselbige zu thun."

Um aber den Standpunkt Luthers und der Reformatoren bezüglich der Eheschließung recht zu verstehen, wird es nöthig sein, sich das katholische Eheschließungsrecht, wie es vor dem Trienter Concil galt, mit kurzen Zügen zu vergegenwärtigen.

Danach wurden unterschieden Verlöbnisse, die sich auf die Gegenwart (sponsalia de praesenti) und solche, die sich auf die Zukunft beziehen (sponsalia de futuro). Unter den ersteren ist der Consensaustausch zweier Personen gemeint, welche damit sofort eine Ehe eingehen wollen, und etwa äußern: „Ich will dich zu meiner Frau, ich will dich zu meinem Mann nehmen." Das ist dann sogleich eine vollgültige Ehe, welche zu ihrer juristischen Gültigkeit einer priesterlichen Einsegnung oder einer Betheiligung der Kirche nicht bedarf.

Die anderen begreifen den Consensaustausch zweier Personen, welche in Zukunft eine Ehe eingehen wollen, etwa mit den Worten: „Ich werde dich zu meiner Frau, ich werde dich zu meinem Manne nehmen." Das ist nichts weiter als ein Verlöbniß.

Luther gefiel dieser Unterschied nicht sonderlich, aber doch waren es nur sprachliche Gründe, welche ihn zur Opposition trieben. „Ja ich wüßte selbs nicht wol", so sagt er in seiner Schrift von Ehesachen, „wie ein Knecht oder Magd sollten oder kunnten in deutscher Sprache per verba de futuro sich verloben; denn wie man sich verlobet, so lauts per verba de praesenti und sonderlich weiß der Pobel von solcher behender Grammatica nichts, daß accipio und accipiam zweierlei sei; er fähret daher

nach unserer Sprachen Art und spricht: Ich will dich haben, ich will dich nehmen, du sollst mein sein 2c. Da ist die Stunde Ja gesagt, ohne weiter Aufzug und Bedenken. Daß ließ ich wohl verba de futuro heißen, wenn ein condicio, Anhang oder Auszug dabei gesetzt würde."

Demnach unterschied Luther nur noch zwischen Verlöbnissen einerseits und bedingten Verlöbnissen andererseits d. h. solchen Verbindungen, deren Kraft erst beginnen sollte mit dem Augenblicke, wo eine beliebige von den Parteien gestellte Bedingung erfüllt sein würde. Die ersteren aber erachtete Luther für vollkommene Ehen und mithin konnte er der kirchlichen Trauung gar keine andere rechtliche Function zuschreiben, als daß durch sie eine schon bestehende, vollgültig geschlossene, rechtlich durchaus wirksame Ehe lediglich öffentlich bestätigt werde.

Diese Ansicht aber wurde bei allen Theologen und Juristen des sechszehnten Jahrhunderts die herrschende. So wird in einem Wittenberger Erkenntniß aus dem Jahre 1597 die Trennung eines Verlöbnisses nur aus den Gründen für zuläßig erklärt, welche eine Ehescheidung rechtfertigen, „da es also vor Gott und der Welt eine rechte verbindliche Ehe zwischen ihnen beyden geschlossen, ungeachtet, ob sie gleich christlichem Brauch und Gewohnheit nach, durch den Priester Ehelichen nicht getrauet und gesegnet".

Als im Jahre 1567 der Rath zu P. sich bei dem Wittenberger Consistorium beklagte, es wolle in seiner Stadt „sehr gemein einreißen", daß die Verlobten vor der Trauung zusammenzögen und lebten, und anfragte, ob dagegen nicht mit Strafmaßregeln einzuschreiten empfehlenswerth sei, wurde ihm dringend davon abgerathen „sintemal nach beschehener verlöbniß zwischen jnen eine rechte Ehe ist und sie wie Eheleute zu halten".

Im sechszehnten Jahrhundert gab es mithin nach diesen

Beispielen, deren Zahl sich leicht vermehren ließe, gar keine kirchliche Eheschließung, sondern nur eine kirchliche Ehebestätigung. Und auch im siebzehnten Jahrhundert ist diese Theorie als die geltende anzusehen, wenngleich sich doch schon da die Ansicht Bahn bricht, daß die Trauung die Ehe begründe.

Erst im achtzehnten Jahrhundert gelangt diese letztere Lehre zur Herrschaft, und erst von da an kann man eigentlich von der Nothwendigkeit der kirchlichen Eheschließung innerhalb der protestantischen Kirche sprechen. Aber selbst auch da kommt noch die alte Theorie zum Vorschein, wie denn die Zwangstrauungen im Königreiche Sachsen erst im Jahre 1808 und in Neuvorpommern sogar erst im Jahre 1846 beseitigt worden sind. Diese aber sind nur so zu erklären, daß man die Ehegatten, deren Ehe man in Wahrheit durch das Verlöbniß als geschlossen ansah, durch Zwang lediglich zur kirchlichen Bestätigung derselben anhielt.

---

Die erste gesetzliche Einführung der Civilehe erfolgte in Holland und noch im sechszehnten Jahrhundert.

Kaum hatte nämlich die protestantische Kirche durch die staatliche Unabhängigkeitserklärung der Provinzen von Spanien festen Fuß gefaßt, als sie die Erbschaft der Unduldsamkeit antrat, welche die katholische Kirche während der schweren Jahre der Verfolgung gegen sie bewährt hatte.

Sowohl den zahlreich erstandenen Dissidentengemeinden wie den Katholiken wurde die staatliche Anerkennung ihrer Confession versagt; sie wurden genöthigt, ihre Taufen durch reformirte Geistliche vollziehen zu lassen, ihre Trauungen diesen zu übertragen.

Die Uebelstände solcher Intoleranz konnten aber um so weniger ausbleiben, als die reformirte Kirche selbst bei ihren

eigenen Anhängern genugsam für die kirchliche Eheschließung zu kämpfen hatte.

Denn wenn auch in Holland zu Anfang des sechszehnten Jahrhunderts die Sitte des Volkes sich mit der kirchlichen Eheform befreundet haben mochte, so hatte doch der spanische Druck und die dadurch behinderte Entfaltung der protestantischen Cultushandlungen das alte Recht der Eheschließung durch bloßen Consens dem Volke wieder in Erinnerung gebracht und nahe gelegt.

Den Staaten der Provinzen Holland und Westfriesland gebührt das Verdienst, zuerst der Toleranz die Wege bereitet zu haben.

Erhoben sie sich auch nicht zu dem Standpunkte, den Katholiken und Dissidenten die Eheschließung vor deren eigenen Geistlichen mit bürgerlicher Rechtswirkung zu verstatten, so beseitigten sie doch den Zwang, die Cultushandlung der reformirten Geistlichen nachsuchen zu müssen.

Sie führten am 1. April 1580 die Civilehe ein; und nicht etwa in der Weise, daß sie allein den der Staatskirche nicht Angehörigen, als staatlichen Parias, diese Eheform octroyirt, und sie zu einem staatlich gemißachteten Eheschließungsacte verurtheilt hätten: sondern so, daß sie dieselben mit den Angehörigen der Staatskirche wenigstens in so weit gleich stellten, daß auch diesen die Civilehe freigegeben wurde.

Die facultative Civilehe wurde sämmtlichen Holländern und Westfriesen verstattet.

Nicht, daß diese Maßregel, die von den einzelnen Staaten schnell adoptirt, und in der von den Generalstaaten erlassenen Eheordnung vom 18. März 1656 auf die ganzen Niederlande ausgedehnt wurde, sich allgemeiner Anerkennung zu erfreuen gehabt hätte.

Die Lutheraner wie die Katholiken beschwerten sich heftig. Sie verlangten vor ihren Geistlichen eine Ehe eingehen zu dürfen. Und in der That wurde dies auch später zum Theil gewährt, doch ohne daß die Civilehe zurückgenommen worden wäre.

Vielmehr blieb diese in der angedeuteten Form bis zur Constituirung der batavischen Republik des Jahres 1795, wich dann der obligatorischen Civilehe, und diese letztere bezeichnet noch heute nach dem bürgerlichen Gesetzbuch des Jahres 1833 das für das Königreich der Niederlande geltende Recht.

---

Das folgende Jahrhundert brachte die Civilehe einem anderen Lande. Nicht als Ergebniß eines praktischen Bedürfnisses, sondern als Resultat einer rein theoretischen Speculation; und wunderbarer Weise war es nicht der Staat, welcher durch Einführung einer bürgerlichen Eheschließung diese sich zu vindiciren trachtete: es war vielmehr eine streng kirchliche Partei, welche eine Verinnerlichung der Kirche zu erzielen strebte, und darum alle weltlichen Elemente — und darunter auch die Betheiligung der Geistlichen an der Eheschließung -- aus der Kirche auszustoßen versuchte.

Die Lostrennung der englischen Kirche von Rom war mehr ein Act staatlicher Willkür als religiösen Bedürfnisses gewesen.

Die neue englische Kirche wandelte so ziemlich die Bahnen, welche die katholische Kirche gegangen war; sie behielt bei: die streng gegliederte Hierarchie, die Vermischung weltlicher und geistlicher Attributionen, nur daß sie den König an die Stelle des Papstes setzte und so eine ungesunde Vermischung von Staat und Kirche zu Wege brachte, welche das Land auch heute noch nicht überwunden hat.

Erst nachdem die Hülle der neuen Kirche fertig war, suchte man ihr einen dogmatischen Inhalt zu geben, um ihre Existenz überhaupt innerlich rechtfertigen zu können.

Allein im siebzehnten Jahrhundert drangen die Ideen der deutschen Reformation in England ein, und sie mußten zu dem Hochkirchenthum sich nothwendiger Weise in dieselbe Opposition stellen, welche sie gegen die katholische Kirche bewährt hatten. Extreme Richtungen fanden leicht begeisterten Anhang, politische Parteibestrebungen kamen den kirchlichen zu Hülfe. Das Ergebniß war die englische Revolution, die nicht nur das Königthum tödtlich traf, sondern auch jedes durch seine Organisation an die katholischen oder hochkirchlichen Traditionen erinnernde Kirchenwesen zu beseitigen suchte.

Auf den Altar dieser Bestrebungen wurde auch die kirchliche Eheschließung gelegt, und durch das Gesetz vom 24. August 1653 die obligatorische Civilehe eingeführt, welche dann auch auf Schottland und Irland ausgedehnt wurde.

Sehr beachtenswerth erscheint, daß die hier betonten Motive für die Festsetzung der Civilehe uns in den Worten eines Mannes entgegentreten, der den politischen Machthabern nahe stehend, der kirchlichen hier gekennzeichneten Richtung des Independentismus angehörte, und durch seine geistige Bedeutsamkeit einen der Brennpunkte der revolutionären Bestrebungen bildete.

Der Dichter des verlorenen Paradieses, Milton, kämpft heftig gegen die Verweltlichung der Kirche, die dadurch eingetreten sei, daß bezahlte Geistliche — Miethlinge nennt er sie — den Dienst der Kirche verrichteten; nur denjenigen liege dieser ob, welche durch den Geist getrieben, ohne weltliche Nebenzwecke ihn zu übernehmen sich gedrungen fühlen. Er tadelt dabei die Gebühren, welche für die Verrichtung der geistlichen Amtshandlungen gezahlt werden müßten, kommt so auf die letzteren zu

sprechen und auch auf die kirchliche Trauung. „Am wahrscheinlichsten ist es", so sagt er, und diese characteristische Aeußerung spricht nicht sehr für seine geschichtliche Ergründung der Materie, „daß die Geistlichen — in Nachahmung der heidnischen Priester, welche bei der Eheschließung mannigfache Riten und Ceremonien zu verrichten pflegten, und ganz besonders weil sie es für vortheilhaft erachteten und ihrem Ansehen nützlich, nicht nur als Zuschauer bei einem Acte zu figuriren, der für das menschliche Leben von solcher Wichtigkeit ist — behaupteten, eine Ehe ohne ihren Segen sei unheilig, und daß sie um der Sache einen besseren Anstrich zu geben, diese zum Sacramente stempelten. Und doch ist die Ehe eine bürgerliche Anordnung, ein häuslicher Vertrag, ein Ding, unterschiedslos und frei für das ganze Menschengeschlecht, nicht so weit es einer bestimmten Religion angehört, sondern Menschenqualität besitzt. Am Besten freilich ist die Ehe abzuschließen mit gottesfürchtigem Zweck und wie der Apostel sagt: in dem Herrn; aber darum ist sie nicht ungültig oder unheilig ohne einen Geistlichen und seine angeblich nothwendige Einsegnung, eben so wenig wie eine andere Unternehmung oder ein anderer Vorgang des bürgerlichen Lebens, welche doch alle auch im Herrn und zu seinem Preise vorgenommen werden sollen.

Unsere Geistlichen leugneten die Sacramentalität der Ehe und behielten doch die kirchliche Eingehung bei, bis das letzte Parlament klug die bürgerliche Freiheit der Ehe ihrer Anmaßung abstritt und die Eheschließung und Registrirung aus dem kirchlichen Kramladen der natürlichen Competenz der bürgerlichen Behörden übertrug." —

Man kann nicht behaupten, daß das neue Eherecht bei der Bevölkerung eine durchweg günstige Aufnahme gefunden hätte. Gleich wie alle Feinde des Königs dem neuen Gesetze ihre Zu-

stimmung gegeben hatten in ihrer Coalition mit den Gegnern der Hochkirche, so waren alle gute Royalisten einig in dem Hasse gegen eine Maßregel, welche in den religiösen Principien usurpatorischer Königsmörder ihren Ursprung hatte.

„Der blutige Tyrann Cromwell hat uns zuerst mit der Civilehe bedacht", so klagt eine Kirchenbucheintragung jener Zeit; „die goldenen Zeiten sind zurückgekehrt," ruft höhnisch ein Spottgedicht aus, „der neuen Regierung gelten hängen und heirathen als nahe verwandt, derselbe Richter amtirt bei beiden."

Aber auch abgesehen von diesen Motiven, welche den Widerwillen gegen die Civilehe zu einer Sache der politischen Parteigruppirung stempelten, war auch die mit jener Eheschließungsform nothwendig zusammenhängende Oeffentlichkeit in keiner Weise den Gefühlen des englischen Volkes entsprechend, und kaum waren daher durch die Restauration die Stuarts wieder auf den Thron gestiegen, so verschwand auch das verhaßte Gesetz, ohne daß es nur einer aufhebenden Maßregel bedurft hätte.

Allein noch einmal mußte die englische Gesetzgebung zu der Civilehe zurückgreifen, und wieder war wie in Holland die Toleranz das dabei maßgebende Princip und die Rücksicht auf die Katholiken die Ursache.

So lange das gemeine englische Recht den Satz aufgestellt hatte, daß jede Consenserklärung zum Abschlusse einer Ehe genüge, konnte von Gewissensbedrückung der Dissidenten in Bezug auf das Eheschließungsrecht füglich nicht viel die Rede sein.

Schlossen sie vor einem Geistlichen ihrer Secte eine Ehe, so erkannte im Fall des Rechtsstreites auch das competente geistliche Gericht der Hochkirche die rechtliche Gültigkeit der Verbindung an, ohne freilich die vermögensrechtlichen Wirkungen der Ehe eintreten zu lassen, die von der Trauung durch einen anglikanischen Geistlichen bedingt waren.

Und dasselbe mußte auch für Ehen der Katholiken gelten, nur daß diese gar nicht zu rechtlicher Erörterung gelangen konnten, da kein weltlicher oder geistlicher Gerichtshof die Klage eines überführten Anhängers der katholischen Kirche entgegennehmen durfte.

Im Jahre 1753 aber würde der früheren Formlosigkeit der Ehen ein Ende gemacht, und die absolute Nothwendigkeit der Trauung durch einen anglikanischen Geistlichen, verbunden mit einem Gewebe der peinlichsten Förmlichkeiten eingeführt. Die Quäker und Juden wurden von dem Gesetzgeber besonders berücksichtigt und für ihre Ehen das frühere Recht beibehalten, die übrigen Dissidenten und Katholiken aber zur hochkirchlichen Eheschließungsform genöthigt

Entsprach das doch vollständig dem System, welches die englische Regierung überhaupt dem Katholicismus gegenüber bethätigte.

Wer als Protestant zur katholischen Kirche übertrat, war des Hochverrathes schuldig; wer des katholischen Glaubens überführt war, durfte, wie erwähnt, in keinem Gerichtshof als Kläger auftreten, keine Waffen tragen, kein Amt bekleiden; er sollte sich ohne besondere Erlaubniß nicht über fünf Meilen von seiner Heimath entfernen und den zehnmeiligen Umkreis der Hauptstadt meiden. Jeder zehnjährige katholische Knabe, der zur anglikanischen Kirche übertrat, konnte seine sämmtlichen im alten Glauben verharrenden Anverwandten ohne Weiteres ihrer Güter entsetzen.

Wenn dies nun auch alles Bestimmungen waren, die kaum je praktisch geworden sind, so war eben doch der Geist der Intoleranz, der sie dictirt hatte, auch noch im Jahre 1753, dem Entstehungsjahr des erwähnten Eheschließungsgesetzes, für die Regierung maßgebend, und das um so mehr, da die Ursache, welche

zur Beibehaltung jener Maßregeln aufzufordern schien, die Furcht vor der Restauration der mit dem Katholicismus eng verbundenen Stuarts auch damals noch nicht fortgefallen war.

Erschienen aber so die Grundsätze des neuen Eheschließungsrechtes von vorn herein den Dissidenten und Katholiken gegenüber ungerecht, so wurden sie unerträglich, nachdem i. J. 1799 die Katholikenemancipation eingetreten war, ebenso wie sie in Bezug auf die protestantischen Dissidenten dem Toleranzgesetz des J. 1688 geradezu widersprachen.

So erfolgte denn allerdings erst im Jahre 1836 und nach den härtesten parlamentarischen Kämpfen auf den Antrag des Earl Russel die Abhülfe in einem Gesetze, welches hauptsächlich den Bemühungen von Robert Peel zu verdanken war, mit geringfügigen das Princip nicht berührenden Abänderungen noch heute gilt, und die facultative Civilehe für alle Engländer einführte.

Auch für die Civilstandsregister trug das neue Gesetz Sorge, und in der That waren hier die ärgsten Mißstände zu Tage getreten.

Nur zu häufig waren in vielen Kirchspielen gar keine Eintragungen gemacht worden; in manchen zuerst nur auf losen Blättern, deren Copie dann in das Kirchenbuch eingetragen wurde; dadurch verlor aber das Register nach der Ansicht der englischen Richter vollkommen seine Beweiskraft.

Dann aber waren zahlreiche Register verloren gegangen, theils durch Zufall, theils aus gröbster Fahrlässigkeit. Sie fanden sich in den Läden der Krämer, auf den Werktischen der Schneider vor, die ihre Maße damit schnitten, oder sie prangten in den Verkaufskatalogen der Antiquare als theure Waare. Oft wurde lange Jahre jede Führung von Kirchenbüchern unterlassen, und selbst die, welche sich vorfanden, trugen nur zu häufig die Spuren der Fälschung so offen an sich, daß auch ihnen kein Glauben beizumessen war.

Zwar hatte ein Gesetz v. J. 1812 angeordnet, daß jährlich Copien an die Diöcesanregistraturen eingesendet werden sollten, aber eine Untersuchung ergab, daß in der Diöcese Canterbury i. J. 1828 15, 1829 14 Parochien im Rückstande waren, in York 31, in London jährlich 122, in Winchester jährlich 24. Andere Pfarrer schickten ihre Copieen nicht postfrei oder als Packete ein, wie das in der Diöcese York mit einem Viertel aller Sendungen der Fall war: dann gingen die Register an die Postämter zurück, kamen unter die unbestellbaren Briefschaften und wurden wohl schließlich gar verbrannt.

Die protestantischen Dissidenten hatten gar keine öffentliche Beurkundung. Nur eine Privatanstalt hatte sich in einer Londoner Buchhandlung etablirt, deren Register natürlich keinen öffentlichen Glauben für sich in Anspruch nehmen konnten.

Die katholischen Geistlichen endlich hielten, da ihre Trauung bürgerlich wirkungslos war, gar keine Heirathsregister. Und doch war notorisch, daß eine große Zahl der von ihnen eingesegneten Paare die nachgehende Mitwirkung des anglikanischen Geistlichen verschmähte und den Concubinat einer ihrem Gewissen widerstrebenden Eheschließungsform vorzog. —

Wenn aber auch die soeben aufgeführten Uebelstände durch das neue Gesetz beseitigt wurden, so mußte doch beklagt werden, daß die Wirksamkeit desselben lediglich auf England beschränkt blieb und weder für Schottland noch für Irland angeordnet wurde.

Und doch war namentlich in dem ersteren dieser beiden Länder das Eheschließungsrecht so beschaffen, daß es nicht nur selbst einer Reform dringend bedürftig erschien, sondern auch die Wirkungen des englischen Rechtes beständig in Frage stellte.

In Schottland ist wie in allen katholischen Ländern vor den Bestimmungen des Concils von Trient und wie in England vor dem oben erwähnten Gesetze v. J. 1753 zur Schließung

einer Ehe nichts weiter als die gegenseitige Willensübereinstimmung der beiden Parteien nothwendig. Mag die Einwilligung zur Ehe mündlich oder schriftlich, brieflich oder telegraphisch, vor Zeugen oder geheim gegeben werden, mag auch nur dem Verlöbniß, dem formlosen Versprechen sich in Zukunft heirathen zu wollen, die Verführung der Braut nachgefolgt sein: immer kommt eine Ehe zu Stande. Freilich kennt das schottische Recht auch die kirchliche Trauung und öffentliche Aufgebote, aber einerseits entsprechen die letzteren so wenig den Neigungen des Volkes, daß sie fast immer unterlassen werden, andererseits wird auf die formlose Schließung der Ehe zwar eine geringe Strafe gelegt, aber doch die Gültigkeit derselben anerkannt. Ja es ist sogar vollständige Uebung, daß die Eheleute, welche gar keine in den gesetzlichen Formen sich bewegende Eheschließung beliebt haben, sich ohne Weiteres zum Friedensrichter begeben, dort erklären, sie seien ohne Aufgebot von einem Geistlichen, den sie weder nennen könnten noch wollten, getraut worden, die gesetzliche zwischen einer halben Guinea und fünf Schillinge schwankende Strafe bezahlen, und so wenigstens einen vollgültigen Beweis der von ihnen geschlossenen Ehe erlangen.

Da aber so die Richter in die Lage versetzt werden, Ehen zu beurkunden, so halten sie Civilstandsregister, sie nehmen auch wohl den ehewirkenden Consens solcher Personen entgegen, die vorher noch keine Ehe geschlossen haben, und so ist das schottische Recht auf diesen Umwegen zu dem Institut der Civilehe gelangt, welches es den Gesetzen nach gar nicht besitzt.

Die Mißstände des geschilderten Eheschließungsrechtes liegen offen zu Tage. Die heimlichen in Schottland zulässigen Ehen haben noch überall, wo sie nicht durch die Härte des Gesetzes ausgerottet wurden, das sittliche Leben auf das Aergste gefährdet und Mißstände der schwersten Art geschaffen. Was sind das

für Zustände, welche der Lord-Oberrichter von England mit dem Schlagworte kennzeichnen konnte, daß keine Person, die sich eine Zeit lang in Schottland aufgehalten habe, genau wissen könne, ob sie verheirathet sei oder nicht; wenn schon das gegenseitige Vorlesen des Traurituals eine Ehe zwischen zweien Personen begründet, wenn ein vierzehnjähriger Knabe ein zwölfjähriges Mädchen heirathet durch die von ihr immerhin selbst mit einer Geberde beantwortete Aeußerung: Du sollst meine Frau sein!

Wenn nun aber das englische Gesetz v. J. 1836 diese schottischen Mißstände außer Acht ließ und ebenso die spätere Gesetzgebung für Schottland wie für Irland nur eine Neuordnung der bis dahin gänzlich verwahrlosten Civilstandsregister schuf, so gefährdete doch das schottische Recht auch geradezu den Sittlichkeitszustand Englands. —

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, daß die englische Nation, deren ganzes Staatswesen von dem Principe der Oeffentlichkeit getragen und durchzogen ist, die Oeffentlichkeit bei Eheschließungen geradezu für unanständig ansieht, öffentliche Aufgebote der beabsichtigten Ehe, wie schon oben angedeutet, als eine nicht zu rechtfertigende Verletzung der Schamhaftigkeit betrachtet. „Was würde Mylady sagen,“ so schreibt Horace Walpole an eine Dame seiner Bekanntschaft, „wenn sie während dreier Wochen dreimal in der Pfarrkirche aufgeboten werden müßte. Ich glaube, sie hätte eher ihr Wittwenkleid Zeitlebens getragen, als sich solch einer schamlosen Ceremonie unterworfen.“

Darum hat auch das Uebel der heimlichen Ehen in keinem Lande üppiger gewuchert als in England, ja es hat dort, solange die Gesetzgebung noch nicht dagegen eingeschritten war, eine förmliche Organisation empfangen.

Denn all die zahllosen Geistlichen, welche Schulden halber das Fleetgefängniß füllten, fristeten ihr Leben durch Trauen

heimlicher Ehen. Dem eilig die Straßen Londons Durchwandernden wurde die Empfehlungskarte der Geistlichen in die Hand gedrückt, durch deren Vermittlung man heimlich in den Ehestand gelangen könne, die Wirthshäuser empfahlen sich nicht nur durch die Ankündigung billiger Speisen und Getränke, sondern sie hielten auch eigene Geistliche, welche die lustig Zechenden sofort zu verheirathen bereit waren. Und nicht etwa, daß diese Ehen nur unter Personen niederen Standes beliebt gewesen wären, oder daß die geringe Zahl derselben eine besondere Beachtung nicht erfordert hätte: der Lord-Kanzler Ellesmore, der Lord-Oberrichter Sir Edward Coke, Lord George Bentinck, Herzog James of Hamilton, Henry Fox und zahlreiche Mitglieder der Aristokratie waren so verheirathet, ein einziger im Fleet inhaftirter Geistlicher segnete innerhalb 31 Jahre 36,000 heimliche Ehen ein.

Als dann endlich das Gesetz v. J. 1753, dessen wir schon oben Erwähnung gethan haben, unter dem größten Widerwillen des Volkes die heimlichen Ehen beseitigt hatte, so blieb doch immer der Ausweg bestehen, in Schottland die Ehe in derselben Heimlichkeit zu schließen, welche von jetzt an in England verpönt und welche in Schottland mit der Rechtsbeständigkeit der Ehen vollkommen verbrieft war.

Namentlich Gretna-Green, welches der englischen Gränze zunächst lag, wurde so beliebt, daß der Vertreter der Stadt Carlisle im Unterhause die Erklärung abgab, sein Wahlflecken lebe lediglich von den zahlreichen Paaren, welche vor dem Schmiede in Gretna-Green, dem Eigenthümer des der Gränze zunächst gelegenen Hauses, ihren Eheconsens aussprechen wollten.

Trat doch der merkwürdige Fall ein, daß die drei höchsten gleichzeitig fungirenden Beamten der Krone, der Lord President of the Council, der Lord Chancellor und der Lord Privy Seal sich in jenem Dorfe verheirathet hatten.

Aber obgleich die im Parlamente oft genug gehörte Phrase, daß jeder, der nur eine Postkutsche bezahlen könne, sich durch eine schottische Ehe von den lästigen Förmlichkeiten des englischen Eherechts befreien könne, nicht allzuweit von der Wahrheit abwich, so schuf doch das Civilehegesetz v. J. 1836 in dieser Beziehung keine Abhülfe.

Erst den Bemühungen von Lord Brougham ist es gelungen, i. J. 1856 wenigstens die Ergänzung des englischen Eheschließungsrechtes herbeizuführen, daß die schottischen Ehen nur dann gültig sein sollten, wenn die Brautleute sich schon ein und zwanzig Tage vorher in Schottland aufgehalten haben.

---

Verlassen wir jetzt die dem siebzehnten Jahrhundert entstammende englische Civilehe und gehen zum folgenden Jahrhundert über — denn jedes hat einem Volke die Civilehe gebracht —, so werden wir die französische Entwickelung zu betrachten haben.

Auch hier ist die durch die Reformation veränderte confessionelle Lage wirksam geworden, nur mit dem Unterschiede, daß hier, wo der Katholicismus die Herrschaft behauptete, die Sorge für die Protestanten maßgebend war, ebenso wie in den bisher behandelten protestantischen Ländern die Rücksicht auf die Katholiken.

Freilich hatten die ersten Maßregeln der französischen Könige noch versucht, dem neu auftretenden Protestantismus mit den früheren Ketzergesetzen entgegenzutreten. Aber das alte Rüstzeug des Mittelalters versagte einer Bewegung gegenüber, welche das Volk in allen seinen Elementen ergriffen hatte.

Im J. 1561 mußte die staatliche Duldung der Protestanten zugestanden werden, und so wurden auch die protestantisch eingegangenen Ehen für gültig erklärt, wenngleich für dieselben die Ehehindernisse des canonischen Rechtes und die katholische geschlossene Zeit als Norm aufgestellt wurden.

Mit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts änderte sich aber der Character der den Protestanten gegenüber befolgten Politik. Es begann die Zeit der Dragonaden, die systematische Ruinirung des Landes, nur um die Einheit der katholischen Kirche wiederherzustellen.

Aber noch kurz vor der Zurücknahme des Edictes von Nantes — der Magna Charta der protestantischen Duldung — wurde den Protestanten eine Art der Eheschließung auferlegt, welche als Mischform von kirchlicher und civiler Ehe bezeichnet werden muß.

Am 16. Juni 1685 wurden nämlich die Protestanten verpflichtet, ihre Aufgebote durch königliche Behörden verkünden zu lassen, ihre Ehen zwar durch den von dem königlichen Intendanten dazu bezeichneten Geistlichen einzugehen, aber „en présence du principal officier de justice de la résidence où demeureront et auront été établis les dits ministres“.

Allein diese Bestimmung blieb nur einen Monat in Kraft, da schon im Dezember desselben Jahres allen protestantischen Predigern das Land verboten wurde.

Freilich hatte die Ordonnanz, welche das Edict von Nantes zurücknahm, die Duldung der Protestanten für die Zukunft verheißen: aber das präjudicirte der Gegenwart wenig. Man gab sich der eifrigsten und gewaltthätigsten Gegenreformation hin, und schon i. J. 1728 schien diese mit Erfolg beendet und der Protestantismus ausgerottet zu sein.

Officiell existirten also in Frankreich nur noch Katholiken, und so wich consequenter Weise auch die protestantische Eheform der katholischen.

Es war aber selbstverständlich, daß die Kirche die Mitwirkung ihrer Priester zur Trauung der „Neubekehrten“, d. h. in Wahrheit der Protestanten, nur dann gewähren wollte, wenn sie von der Festigkeit ihres katholischen Glaubens überzeugt war.

Das sollte an gewissen Prüfungen erkannt werden, die mit entwürdigendem Zwange den des Protestantismus Verdächtigen auferlegt wurden, und in einer officiellen Abschwörung des protestantischen Glaubens gipfelten.

Viele fügten sich mit Widerwillen der verhaßten Gewalt. Andere, und fast die Mehrzahl, leistete den Staatsgesetzen Widerstand.

Aller Verbote ungeachtet hielten sich protestantische Geistliche in Frankreich auf. In Wäldern, Höhlen und Klüften sammelten sie ihre bedrängten Gemeinden, in der Einöde segneten sie die Ehen der Bekenner des protestantischen Glaubens ein.

Diese s. g. Einöde-Ehen (mariages du désert) entbehrten freilich der rechtlichen Wirkungen einer Ehe; die aus solcher Verbindung entsprossenen Kinder waren für den Staat Bastarde, die kein Erbrecht besaßen, die trauenden protestantischen Geistlichen wurden dem Henker übergeben, die protestantischen Ehemänner zu lebenslänglichen Galeeren, die Frauen zu lebenslänglicher Einschließung verurtheilt.

Aber die Furcht vor der Strafe mußte um so weniger wirksam sein, als sich bei der immer wachsenden Menge der Schuldigen kaum noch die Möglichkeit ergab, die staatlichen Maßnahmen durchzuführen.

Die Gefängnisse würden nicht reichen, die Gesetzesübertreter aufzunehmen, schrieb der Bischof von Alain schon i. J. 1737, und i. J. 1752 zählte man 150,000 Einöde-Ehen, über 800,000, nach anderen gar über 1,600,000 Personen, die keinen Civilstand mehr besaßen und deren gesammte bürgerliche Verhältnisse zerrüttet waren. Man sah einer sich immer trüber gestaltenden Zukunft entgegen, einer Gefährdung aller staatlichen und socialen Interessen. Denn daß die rohe Gewalt den Protestantismus weder bemeistert hatte noch in Zukunft bemeistern würde, mußte auch dem blödesten Auge klar werden.

Es war daher natürlich, daß auf Abhülfe gesonnen wurde, aber es ist doch characteristisch für den Geist, der den hohen französischen Clerus beherrschte, daß der Bischof von Alain neue und härtere Zwangsmaßregeln verlangte, und die Provinzialcommandanten mit militärischer Macht als Executoren des katholischen Eheschließungsrechtes herbeisehnte, daß der Bischof von Agen vorschlug, die Ketzer zur Auswanderung aufzufordern, nur damit der katholische Character des Staates aufrecht erhalten werde.

Um so beachtenswerther war es, daß auf der anderen Seite, wenn auch nicht allgemein die Duldung gepredigt und deren Consequenzen gezogen, so doch auf die Civilehe als Auskunftsmittel hingewiesen wurde.

Anknüpfend an die oben erwähnte Verordnung d. J. 1685 wurde sie, soweit ich sehe, zum ersten Male i. J. 1755 nach holländischem Muster in der Literatur empfohlen. —

Doch die Uebelstände mußten noch höher steigen, ehe die Gesetzgebung zur Hülfe kam. Erst i. J. 1787 that sie es. Am 28. November erließ Ludwig XVI. ein Edict, welches die Duldung der Protestanten aussprach, ihnen die freie Ausübung von Handel und Gewerbe gestattete, und für die Eheschließung entweder den katholischen Pfarrer oder den königlichen Richter je nach der Wahl der Brautleute für competent erklärte.

Während aber so die Civilehe, freilich in facultativer Gestalt und auf die Protestanten beschränkt, schon vor der Revolution eingeführt wurde, brachte diese die obligatorische für alle Franzosen.

Schon die Constitution des Jahres 1791 hatte erklärt: „Das Gesetz betrachtet die Ehe lediglich als bürgerlichen Contract", und am 20. September 1792 wurde das Gesetz über die Civilehe publicirt.

Man hat sich daran gewöhnt, in diesem Gesetze den Ausdruck jener entarteten gesellschaftlichen Zustände zu erblicken, welche die Revolution herbeigeführt haben, die Consequenz der Freigeisterei, welche Thron und Altar stürzte, und auch die kirchliche Ehe zu beseitigen wußte, das mit Freuden begrüßte Resultat einer socialen Umwälzung.

Aber es muß gegen diese Auffassung doch mißtrauisch machen, wenn man sieht, wie lau das Gesetz aufgenommen wurde; wie keine der revolutionären Zeitungen jener Tage nur ein Wort über die Einführung der Civilehe verlauten ließ. Ganz unbeachtet ging die Maßregel vorüber; man war sich ihrer principiellen Wichtigkeit kaum bewußt; und erst die spätere Zeit hat der Revolution tiefgehende politische Motive da untergeschoben, wo diese fast von scholastischen Gesichtspunkten ausging.

Auch die Encyclopädisten und die übrigen Schriftsteller, deren negative Kritik der bestehenden Staatseinrichtungen, deren offen zur Schau getragener Unglaube den Sturz des alten Staates und der alten Kirche zum guten Theil mit herbeigeführt hat, wissen von der Civilehe gar nichts; Montesquieu in seinem Esprit des lois, Rousseau in seinem Contrat social erwähnen sie nicht, und ebensowenig die große, für die Revolution so bedeutungsvolle Encyclopädie von Diderot und d'Alembert. Ja die letztere betont geradezu vorzugsweise den kirchlichen Character der Ehe.

Wir werden die Wurzeln des revolutionären Gesetzes demnach ganz anderswo zu suchen haben.

Ich muß dabei auf das theologische Gebiet zurückgreifen.

Das Concilium Tridentinum hatte die Ehe unzweifelhaft als Sacrament hingestellt, aber es hatte über die einzelnen Elemente desselben, die schon im Mittelalter controvers gewesen waren, nichts bestimmt. Bei jedem Sacrament unterscheidet man

nämlich den Minister, d. h. denjenigen, welcher das Sacrament verrichtet, und die Materie, den objectiven, sachlichen Inhalt desselben.

Bei der Ehe nahm nun die eine Partei die Ehegatten selbst für ministri an, das gegenseitige Sichdahingeben derselben als Materie. Die andere hielt den Priester für den Minister und bezeichnete die von diesem bei der Trauung gespendete Einsegnung als Materie. Diese letztere war die Ansicht der französischen Kirche; sie führte in ihrer Consequenz dazu, die bloße Consenserklärung der Brautleute für einen Contract zu halten, der erst durch den nachfolgenden priesterlichen Segen zum Sacrament würde. Ueber Sacramente stand die Cognition zweifellos der Kirche zu, aber über Contracte dem Staate, und so begründete die französische Lehre des Ehesacramentes eine staatliche Auffassung der Ehe, sie rechtfertigte die staatliche Gesetzgebung in Betreff derselben.

Darum wachten aber auch die französischen weltlichen Behörden mit Aufmerksamkeit auf die Aufrechterhaltung dieser Doctrin, und sobald nur ein Theologe die entgegengesetzte zu vertheidigen wagte, wurde er vor die Schranken des Parlamentes geladen, seine Lehre als verwegen, aufrührerisch, Staat und Kirche verletzend gekennzeichnet.

Auch begründeten die Parlamente in der That auf dem Boden dieser Sacramentstheorie eine weitgehende Gerichtsbarkeit in Ehesachen.

Die beständig auftretenden Klagen des Clerus können uns überzeugen, wie sehr die Parlamente die Idee von der Bürgerlichkeit des Ehecontractes ausnutzten, wie sie auch dem blödesten Auge klar legten, daß die Ehe in den Bereich der staatlichen Ordnung gehöre, und wie gründlich sie das Volk entwöhnten, das religiöse Moment bei der Ehe zu beachten.

Das waren die Theorien, welche die Revolution vorfand. Diese Lehren finden wir bei den Encyclopädisten und den die Revolution vorbereitenden Schriftstellern; es waren namentlich die von Durand de Maillane, der auf das Zustandekommen des Civilehegesetzes den tiefgehendsten Einfluß ausübte. Daneben machten sich allerdings noch die Forderungen der Toleranz geltend.

Hatten diese schon vor Ausbruch der Revolution dazu geführt, den Protestanten die Civilehe zu geben, so schien die jetzt proclamirte Gleichheit aller Franzosen zu verlangen, alle Bürger in Bezug auf das Eheschließungsrecht auf gleiche Linie zu stellen.

Freilich hätte man diese Gleichheit auch erlangen können, indem man den Protestanten die Schließung ihrer Ehen durch ihre Geistlichen gestattete: aber hier trat nun wieder die oben dargestellte Theorie von der Weltlichkeit des Ehecontractes bestimmend dazwischen: beide Factoren zusammenwirkend ergaben die obligatorische Civilehe.

Seit der Zeit ist sie aber auch in Frankreich geltendes Recht geblieben, und zuerst ohne Widerspruch der Kirche und des Papstes. Ja der letztere hatte unter dem 5. October 1793 auf eine an ihn ergangene Anfrage nach der Gültigkeit der Civilehe bejahend geantwortet, und als die organischen Artikel des Jahres 1801 wiederum die Civilehe geboten hatten, erhob der Papst zwar gegen einzelne Bestimmungen dieses Gesetzes Einsprache, nicht aber gegen die Civilehe. Vielmehr richtete sich die Opposition der französischen Geistlichkeit erst seit der Regierung Karls X. gegen dieses Institut, also zu einer Zeit, wo man nicht nur die durch die Revolution der Kirche geschlagenen Wunden zu heilen suchte, sondern dieser auch eine Stellung zu verschaffen trachtete, die sie kaum vor der Revolution je in Frankreich besessen hatte.

Wenn aber auch die französische Civilehe im Gefolge der siegreichen französischen Heere nach Deutschland gebracht wurde,

so hängt doch die moderne deutsche Civilehe in keiner Weise mit der französischen Entwickelung zusammen.

Vielmehr waren und sind in Deutschland ganz andere Motive wirksam, für deren Erklärung und Bloslegung die Rechtsentwickelung eines anderen Landes — Belgiens — maßgebend geworden ist.

Auch in Belgien war im Gefolge der französischen Revolution die Civilehe eingeführt und dieselbe nach der Restauration des Jahres 1815 und nach der Vereinigung des Landes mit Holland nicht wieder beseitigt worden.

Allerdings versuchte die holländische Regierung den gegen die Civilehe auftauchenden Bestrebungen des belgischen Klerus einigermaßen gerecht zu werden, aber der practische Erfolg der mit dem Institut der obligatorischen Civilehe vorgenommenen Modificationen war von höchst zweifelhaftem Werthe, und ich erwähne der gesetzgeberischen Experimente lediglich deswegen, weil die dabei gesammelten Erfahrungen sicher für die Folgezeit bestimmend gewesen sind.

Die holländische Regierung verfügte nämlich, daß Niemand eine Ehe vor dem Civilstandsbeamten schließen dürfe, falls er nicht durch Bescheinigung seines competenten Pfarrers die Abwesenheit jedes canonischen Ehehindernisses nachweisen könne. Die halbe Maßregel befriedigte nach keiner Seite hin. Die Bischöfe verboten vielmehr ihren Pfarrern, irgend welche Scheine zum Behuf der Eingehung einer Civilehe auszustellen, so daß die Eheschließung überhaupt unmöglich wurde.

Wohl oder übel mußte die Regierung auf dem Wege der Concessionen weiter wandeln.

Zwar nahm sie die frühere Verordnung zurück und blieb un-

ter scharfer Betonung des staatlichen Characters der Ehe bei der Civilehe stehen, aber sie beseitigte die aus dem französischen Recht übernommene durch harte Strafandrohung wirksam gemachte Bestimmung, daß die Geistlichen die kirchliche Trauung nicht der bürgerlichen vorangehen lassen sollten. Dies Heilmittel war schädlicher als die Krankheit selbst.

Es unterlag keinem Zweifel, daß die Kirche ihre ganze Autorität einsetzen würde, die Brautleute zu einer vorgängigen kirchlichen Trauung zu bewegen, um den vom Staate als nothwendig erklärten Civilact officiell ignoriren zu können. Und so geschah es, daß die kirchliche Trauung regelmäßig ertheilt, der Civilact nur zu häufig unterlassen wurde, sei es daß die Nachlässigkeit der Brautleute, sei es daß böser Wille oder die bei einem Contrahenten vorhandene Absicht nur eine Scheinehe zu schließen, das dabei wirksame Motiv abgab. Demnach wurden vielfach Verbindungen eingegangen, welche für die Kirche Ehen, für den Staat Concubinate waren, folglich nach Willkür auflöslich, ohne jede Wirkung auf die Legitimität der ihnen entsprossenen Kinder, auf das Eigenthums- und Erbrecht.

Diese Uebelstände müssen so schnell überhand genommen haben, daß die Regierung des vergeblichen Experimentirens müde, schon nach zwei Jahren zu dem früheren französischen Recht zurückkehrte. —

Im Jahre 1830 trennte sich aber Belgien von Holland. Eine Revolution war ausgebrochen, welche der Coalition der katholischen und liberalen Partei ihren Ursprung verdankte.

Es war selbstverständlich, daß die erstere den Lohn ihrer Thätigkeit erwartete, und schon die provisorische Regierung erließ am 16. October 1830 ein Decret, das alle Gesetze, welche die Mitglieder irgend einer Confession in der Gewissensfreiheit beschränken könnten, aufhob.

In so weiten Gränzen, nach der subjectiven Willkür der einzelnen Staatsangehörigen wurde die bisherige Gesetzgebung modificirt.

Wenn man aber auch im Einzelnen zweifeln konnte, welche früheren Institutionen so dem Compromisse der Parteien geopfert seien, zumal das Gesetz es bei jener unbestimmten Phrase bewenden ließ: daß die Civilehe gefallen sei, konnte ohne Weiteres angenommen werden, und zum Ueberflusse ließen es sich die Bischöfe von Namur und Lüttich von der Regierung gewährleisten, während der Erzbischof von Mecheln freilich ohne durchgreifenden Erfolg den Klerus zur Beobachtung der früheren Ehegesetze wenigstens provisorisch zu verpflichten suchte.

Es ist bekannt, von welchen Principien die constituirende Versammlung später bei der Berathung der Verfassung ausgegangen ist.

Die Freiheit der Kirche sollte verwirklicht werden, eine Trennung von Staat und Kirche, von welchen die letztere nach dem klassischen Worte von Nothomb zum ersteren in derselben Beziehung stehe, wie etwa die Mathematik.

Bei der Berathung der bezüglichen Artikel 14 und 15 der Verfassung wurde auch die Frage der Civilehe auf die Tagesordnung gestellt, und derselbe Compromiß der Parteien, welcher sich schon so vielfach wirksam gezeigt hatte, führte auch zur Annahme der Civilehe nach französischem Muster, d. h. mit einem an die Geistlichen gerichteten Verbote, die kirchliche Trauung der bürgerlichen vorangehen zu lassen.

---

Gehen wir jetzt zu Deutschland über, so bestand vor dem Jahre 1848 die obligatorische Civilehe nur in den Ländern des französischen Rechtes — Rheinpreußen, Rheinhessen, Rheinbaiern.

Allein auch hier hatte man theilweise Abschwächungen des consequenten Systemes versucht, die man nachher, nicht ohne trübe Erfahrungen gemacht zu haben, wieder aufgeben mußte.

Characteristisch aber war die Stellung der römischen Curie zur französischen in Deutschland eingeführten Civilehe.

Bekanntlich war es ein Bestreben der Regierung Friedrich Wilhelms III. von Preußen, in den neu gewonnenen Rheinlanden eine Praxis der gemischten Ehen einzuführen, wie sie bisher in Deutschland und selbst in den geistlichen Staaten allgemein üblich gewesen war. Man knüpfte zu diesem Zwecke Unterhandlungen mit Rom an, und der Preis, den man für die Gewährung der staatlichen Forderungen verhieß, war die Aufhebung der Civilehe in den Rheinlanden.

Die Curie zeigte sich nicht zur Nachgiebigkeit bereit; der Unwille gegen die Civilehe war bei ihr noch nicht in dem Maße ausgebildet, wie das heute zu Tage der Fall ist. Die starre canonische Consequenz in der Frage der gemischten Ehen wurde für wichtiger angesehen, als die Beseitigung eines Institutes, welches jetzt von der Kirche als eines der Grundübel der menschlichen Gesellschaft gebrandmarkt ist. —

Außerdem aber existirte noch in Preußen die Civilehe seit dem Jahre 1847 obligatorisch für die Juden und in einer mit der religiösen Eheschließungsform wunderbar verquickten Form für die Dissidenten, die nicht auf dem Boden der Augsburgischen Confession ständen.

Das Jahr 1848 brachte indessen in Deutschland mit der politischen auch eine kirchliche Umwälzung hervor.

Schon seit dem Conflicte der Preußischen Regierung mit dem Erzbischof von Cöln, der bei der aus politischen Motiven herrührenden Antipathie der Rheinländer gegen die preußische Regierung für die letztere ungünstige Dimensionen angenommen

hatte, war es das Bestreben der Kirche gewesen, die lästigen Fesseln der staatlichen Bevormundung abzustreifen.

Und auch hier kam wie in Belgien diesen Bestrebungen die liberale Partei zu Hülfe. Schien doch dieser überhaupt die Belgische Constitution das Musterbild des constitutionellen Staatswesens zu verwirklichen. Die belgische Freiheit der Kirche war demnach auch in Deutschland das Programm der katholischen und liberalen, ja selbst der radicalen Partei, da die letztere eine Abschaffung jedes Kirchenthums anstrebte, und dies Ziel einer vom Staate losgelösten Kirche gegenüber, die nicht in der staatlichen Gewalt einen Rückhalt besitze, leichter erreichen zu können hoffte.

Die Berathung der Grundrechte in der frankfurter Nationalversammlung brachte denn auch diese unklare Trennung von Kirche und Staat, und als Complement derselben die obligatorische Civilehe.

Es ist jedenfalls bemerkenswerth, daß in der großen Versammlung, in der das katholische Element genugsam und durch hervorragende Mitglieder vertreten war, sich nicht eine Stimme gegen die Civilehe erklärte, und daß die Bestrebungen der zuletzt genannten Partei lediglich dahin gerichtet waren, jede Bestimmung über das Verhältniß von Civilehe und kirchlicher Trauung zu hintertreiben, was freilich nicht gelang. —

Die Grundrechte mit der Civilehe wurden aber nicht allein in vielen deutschen Ländern als Gesetz verkündet, sondern sie waren auch das Vorbild, welches die einzelnen constituirenden Versammlungen bei Berathung der Verfassungen befolgten.

Bekanntlich hat die dem Jahre 1848 folgende reactionäre Bewegung die Grundrechte auf das schleunigste beseitigt, und bei der in den meisten Staaten vorgenommenen Revision der dem Jahre 1848 angehörigen Verfassungsgesetze wurde auch die Civilehe sorgsam ausgemerzt.

Nur in Oldenburg ist durch das der Verfassungsurkunde entsprechende Gesetz vom 31. Mai 1855 die facultative Civilehe eingeführt worden, und ebenso hängt das in Frankfurt a. M. am 19. November 1850 erlassene Gesetz wie das badische vom 21. Dezember 1869, welche beide die obligatorische Civilehe anordneten, mit der in den Grundrechten wirksamen geistigen Strömung zusammen.

Endlich enthält auch Art. 16 der preußischen Verfassungsurkunde vom Jahre 1848 den Satz:

> die bürgerliche Gültigkeit der Ehe wird durch deren Abschließung vor dem dazu von der Staatsgesetzgebung bestimmten Civilstandsbeamten bedingt; die kirchliche Trauung kann nur nach der Vollziehung des Civilactes stattfinden,

welcher aber in der revidirten Verfassung von 1851 schon die Abschwächung erfuhr, daß festgesetzt wurde:

> die Einführung der Civilehe erfolgt nach Maßgabe eines besonderen Gesetzes, was (sic!) auch die Führung der Civilstandsregister regelt.

Obgleich aber so das staatliche Grundgesetz selbst zur Einführung der Civilehe nöthigt, so ist dieselbe doch bis jetzt in Preußen noch nicht erfolgt; und es verdient das allerdings um so stärker betont zu werden, als in Preußen Mißstände der schwersten Art existiren, welche nur durch das Mittel der Civilehe zu beseitigen sind.

Gleich nach den Freiheitskriegen war nämlich eine Reaction der kirchlichen Gesinnung gegen die Freigeisterei und Frivolität des achtzehnten Jahrhunderts zu Tage getreten.

Dieselbe führte neben manchen anderen völlig berechtigten Aeußerungen auch zu einer Agitation gegen das preußische Landrecht, dessen Ehescheidungsrecht der neuen kirchlichen Richtung mehr

und mehr leichtfertig und reformbedürftig erschien. Aber freilich wurden die nothwendigen Reformen von Seiten des Staates erwartet. Die einzelnen Geistlichen hätte Niemand für competent erachtet, auf dem Wege der Auflehnung gegen das Staatsgesetz und die Obrigkeit etwa bei Ehen Geschiedener, welche der Staat zuließ, die Trauung zu versagen.

Dennoch erfolgten seit dem Jahre 1831 Trauungsweigerungen; zuerst ein Fall in Pommern, dann im Jahre 1833 einer in Westphalen; bis zum Jahre 1845 im Ganzen 25 Fälle, von denen allein ein Berliner Prediger, v. Gerlach, 7 verschuldete.

Die Kirchenbehörden nahmen von einem strengen Einschreiten gegen die Geistlichen, welche ihr Gewissen über das Staatsgesetz stellten, Abstand. Man hoffte die Conflicte in leichter Weise zu erledigen, indem man statt des weigernden Geistlichen einen anderen mit der Trauung beauftragte, und man konnte allerdings auch erwarten, daß die Conflicte bei Erlaß des vorbereiteten neuen Ehescheidungs-Gesetzes von selbst fortfallen würden.

Allein diese Schwäche trug üble Consequenzen. Einmal hörten die Tranungsweigerungen nach der staatlichen Verordnung vom 28. Juni 1844, welche den Ehescheidungsproceß regelte, nicht auf, und andererseits bestritt der Prediger v. Gerlach im Jahre 1845 auch die Zulässigkeit eines Stellvertreters für von ihm verweigerte Trauungen

Wieder erschien die Anwendung von Zwangsmaßregeln gegen Gerlach bedenklich, zumal dieser selbst Mitglied des Consistoriums war.

Aber wenigstens die Consistorien, von dem Minister zur Begutachtung aufgefordert, sprachen sich mit Einmüthigkeit gegen ein derartiges Staat und Kirche in gleicher Weise gefährdendes, jede Autorität untergrabendes Gebahren aus. Die königliche

Cabinetsordre vom 30. Januar 1846 nahm indessen von definitiven Maßnahmen so lange Abstand, bis die Kirche selbst zu festen Grundsätzen über das Eherecht gelangt sein würde. Bis dahin sollten die Consistorien nach Erfordern der Umstände durch Dimissorialien helfen.

Allein als der frankfurter Kirchentag vom Jahre 1854 sich von Neuem scharf gegen das landrechtliche Scheiderecht ausgesprochen hatte, mehrten sich die Trauungsweigerungen wiederum, und auch das Mittel der Dimissorialien versagte, da die Consistorien der durch die Verfassungsurkunde für frei und selbstständig erklärten Kirche jetzt gleichfalls die Gewissensfreiheit beanspruchten und sich nicht mit Unrecht auf die Concessionen beriefen, welche die Cabinetsordre vom Jahre 1846 den einzelnen Geistlichen gewährt hatte.

Es wäre nun das zunächst liegende gewesen, den Weg einzuschlagen, welchen die Verfassungsurkunde auch ohnedies anzeigte, die Civilehe einzuführen; allein das preußische Ministerium glaubte den kirchlichen Tendenzen gerechter werden zu müssen, als den Forderungen des staatlichen Gesetzes. Es legte zweimal den Kammern Gesetzentwürfe vor, welche das landrechtliche Ehescheidungsrecht den Wünschen der Geistlichkeit gemäß reformiren sollten. Aber selbst wenn diese Projecte, was nicht geschah, die Billigung der Kammern erhalten hätten, so wären sie doch nicht mehr im Stande gewesen, den Zwiespalt, der immer größere Dimensionen angenommen hatte, zu beseitigen.

Hatten doch die Geistlichen sich in Privatverbänden zusammengethan, um das von ihnen für schriftmäßig erkannte Recht selbstständig durchzusetzen, hatten sie doch selbst Schiedsgerichte eingesetzt, denen sie sich in der Frage nach der kirchlichen Zulässigkeit der von ihnen begehrten Trauungen — die staatliche stand

ja für sie außer Frage und wurde als gleichgültig betrachtet — zu unterwerfen versprachen.

Jetzt glaubte in der That die Regierung (1857) zur Civilehe schreiten zu müssen, und während im Jahre 1859 die Entscheidung über die Trauungsweigerungen dem Oberkirchenrathe übertragen wurde, legte die Regierung den Kammern hinter einander zwei Gesetzentwürfe vor, welche beide die facultative Civilehe brachten, und beide an dem Widerstande des Herrenhauses scheiterten.

Und doch wäre die von der Regierung angestrebte Maßregel auch erforderlich gewesen um eines anderen Uebelstandes willen, den der Regierungskommissar in der Kammer selbst als Marasmus bezeichnete.

Denn die Dissidenten, denen das Gesetz vom Jahre 1848, wie oben erwähnt, die Civilehe mit unklarer Vermischung einer religiösen Eheschließungsform gegeben hatte, begnügten sich in großer Zahl mit der letzteren, und lebten folglich in Verbindungen, denen staatsgesetzlich der Character der Ehen nicht zugesprochen werden konnte. Ergab sich doch im Jahre 1861, daß im Bezirke der Liegnitzer Regierung allein 144, in dem der Königsberger 80, in dem der Breslauer gar 540 Ehen geschlossen waren, welche den Staatsgesetzen nach nur als Concubinate gelten konnten.

Auch diese Mißstände vermochten weder auf die Stimmung des Herrenhauses einen Einfluß auszuüben, noch haben sie ebensowenig wie die ständig andauernden Trauungsweigerungen die Regierung veranlaßt, das durch die Verfassungsurkunde des Jahres 1851, somit seit zwanzig Jahren verheißene Civilehegesetz zu verwirklichen.

In den übrigen deutschen Staaten ist die Civilehe fast durchweg eingeführt worden.

Aber weder waren dabei die Principien der französischen Revolution, noch die Anschauung der Grundrechte über das Verhältniß von Kirche und Staat, mit andern Worten das belgische Muster maßgebend. Vielmehr handelte es sich gar nicht um abstracte Principien, sondern um die Befriedigung höchst concreter staatlicher Bedürfnisse, für welche die Civilehe in derselben Weise wie früher in Holland, England und Frankreich das Universalmittel darzubieten schien.

Einmal waren nämlich in Folge der deutschkatholischen Bewegung überall Dissidentengemeinden entstanden, die eine Trauung durch den der evangelischen oder katholischen Kirche angehörigen Geistlichen verschmähten und für die in Gestattung der Civilehe eine Aushülfe gefunden werden mußte.

Dann aber waren mannigfache Conflicte der Staatsregierungen mit der katholischen Kirche zu Tage getreten, welche letztere in der Frage der gemischten Ehen den stricten kanonischen Standpunkt inne zu halten suchte, und ihre Mitwirkung bei der Trauung von Versprechungen der Brautleute abhängig machte, die der Staat unmöglich gleichfalls als Bedingung gemischter Ehen aufstellen konnte.

Endlich aber war auch zuweilen das Motiv wirkend, die Juden zur Gemeinschaft christlichen Lebens und christlicher Ehe heranzuziehen, und die Verbindung zwischen Christen und Juden durch Gewährung der civilen Eingehungsform zu ermöglichen.

Da man in allen diesen Fällen nur offene Wunden des Staatslebens heilen wollte, so hat man auch fast überall das Pflaster der Civilehe nur in der Größe zugeschnitten, daß es die kranke Stelle deckte. Und damit hat man zwar einen Vorsprung vor der preußischen Ehegesetzgebung gewonnen, aber doch

einen Weg eingeschlagen, auf dem jeder Stillstand als ein vergeblicher anzusehen ist. Denn eine Bedürfnißgesetzgebung, die zwischen großen principiellen Gegensätzen — und als solche erscheinen kirchliche und Civilehe — schüchtern tastend umhergreift, wird niemals als abgeschlossen betrachtet werden können. Hat die Noth zum Verlassen des einen Principes gedrängt, so wird und muß die Consequenz des Gedankens zur Adoption des anderen führen, da ein Rücktritt zum Ausgangspunkt — also hier zur kirchlichen Ehe — durch dieselben Factoren verhindert wird, welche zum Verlassen desselben nöthigten. —

Auch das mag zum Schlusse noch erwähnt werden, daß in der Schweiz eine Deutschland ganz analoge Entwickelung Platz gegriffen hat: daß auch an das französische Recht anknüpfend in mehreren Cantonen die obligatorische Civilehe existirt, daß anderswo — wie in Italien, das gleichfalls seit dem Jahre 1866 obligatorische Civilehe besitzt — die principielle Stellung des Staates zur Kirche maßgebend gewesen ist, und daß endlich in den übrigen Cantonen das Auftauchen von Dissidentengemeinden zur Einführung der Civilehe in der einen oder anderen Form gedrängt hat. —

Ueberschauen wir aber nun noch einmal mit schnellem Blicke das Vordringen der Civilehe, so ergiebt sich uns, daß im vorigen Jahrhundert nur in Holland und Frankreich — vorübergehend auch in England — Civilehe existirte, und daß in den 70 Jahren unseres Jahrhunderts dieselbe in Italien, England, Oestreich, den meisten Staaten Deutschlands, Belgien, der Schweiz, und fügen wir noch hinzu: in den skandinavischen Staaten, Dänemark, den Donaufürstenthümern, Spanien, theilweise sogar in den spanischen Staaten Amerikas Platz gegriffen hat.

Es darf demnach der Schluß nicht ungerechtfertigt erscheinen, daß wir es mit einer geschichtlichen Strömung zu thun ha-

ben, die alle ihr in den Weg gestellten Hemmnisse überfluthen wird, und daß die Aufgabe des Gesetzgebers nicht darin erblickt werden kann, durch schwächlichen Widerstand den Strom aufzuhalten oder von dem einzelnen Lande abzuwenden, sondern ihm die richtigen Wege und Canäle zu bahnen.

---

## Anmerkung zu Seite 4.

[1]) Für die wissenschaftlichen Beläge verweise ich auf mein Recht der Eheschließung. Leipzig 1865.

(820)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Ludwig van Beethoven.

## Zur hundertjährigen Geburtstagsfeier.

Vortrag,
gehalten im Wissenschaftlichen Verein zu Berlin am 7. Januar 1871

von

**Emil Naumann.**

Berlin, 1871.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Wie der große, nationale Krieg, der uns von unserem ruhelosen westlichen Nachbarn aufgenöthigt wurde, unser Volk in seiner stillen Geistesarbeit auf so manchem Gebiete menschlichen Wissens und Könnens jäh und unvorbereitet unterbrach, so störte er ihm auch die Feier der zum hundertsten Male erfolgenden Wiederkehr des Geburtstages eines der gewaltigsten Heroen deutscher Kunst. **Ludwig van Beethoven** wurde, wie jetzt für erwiesen gilt, am 16. December 1770 in Bonn geboren.[1]) Unser Meister war mithin ein Bürger jenes urdeutschen, linken Rheinufers, dessen Besitz wälsche Raubluft als das Endziel des muthwillig heraufbeschworenen Kampfes hinstellte. — Beethoven, der jüngste Bruder unter den drei Begründern und Vollendern der deutschen Sinfonie, Beethoven, der Schüler Haydn's, der Freund Göthe's und der Sänger von Schiller's Ode an die Freude — ein Franzose! — Man kann sagen, daß nur die mit Dünkel gepaarte Unwissenheit der Franzosen eine Erklärung für die Naivetät zuläßt, mit der sie eine ganz deutsche und den Gedanken französisch zu werden perhorrescirende Bevölkerung Frankreich einverleiben wollten. Nur so ist die Vermessenheit begreiflich, mit der sie die Hand nach einem Lande ausstreckten, das, wie ein Freiherr **von Stein** und Göthe (der sich bekanntlich selber einen Rheinländer nannte), oder die Namen **Guttenberg**, **Beethoven**, **Rubens** und **Cornelius** beweisen, mit zu der Zeitigung der herrlichsten Früchte deutscher und niederdeutscher Cultur beigetragen hat.[2])

Da es uns nun nicht vergönnt sein sollte Beethoven's hundertjährigen Geburtstag im rechten Momente zu feiern und da das aus Schlachtendonnern verjüngt erstehende deutsche Vaterland auch gegenwärtig noch jedes andere Interesse in den Hintergrund drängt, so wird von einem Nationalfeste, wie es dem Andenken unseres Meisters ziemt, erst dann die Rede sein können, wenn des Krieges Stürme schweigen. Bis dahin möge es uns gestattet sein, die Bedeutung eines der größten Tondichter aller Zeiten, der am entsprechendsten auch nur in T ö n e n gefeiert zu werden vermag, in einigen Worten zu erörtern.

Vorerst möchten wir eines eigenthümlichen Mißgeschickes in allen ä u ß e r e n Dingen gedenken, das der Meister, der im Gebiete der inneren Welt seiner T ö n e so siegreiche Schlachten schlug, nicht nur im Leben, sondern auch nach seinem Tode zu erdulden hatte. Wir begegnen einer derartigen Ironie des Schicksals gerade vorzugsweise solchen Genien gegenüber, die die höchsten Sprossen jener Himmelsleiter erstiegen haben, welche zu der Welt der Ideale hinaufführt. Es sei in dieser Beziehung nur an **Mozart** und **Schiller** erinnert. Man empfängt im Leben Beethoven's, wie in dem der genannten Geistesheroen, den Eindruck, als wolle sich die schnöde Alltagswelt für die, durch jene Männer ihr zum Trotze im Bewußtsein der Menschen bewirkte Einbürgerung hoher Ideale gleichsam an den Idealisten selber rächen und ihnen bei allen ihren Schritten Steine des Anstoßes in den Weg werfen. „Es sind die Kleinen von den Meinen", würde Mephistopheles sagen, wenn von jenen fast täglichen Widerwärtigkeiten die Rede ist, die sich gerade dem Genius entgegenzustellen lieben.

Es ist bekannt, daß Beethoven niemals in seinem Leben aus häuslichen und pekuniären Nöthen herausgekommen ist, daß ihm seine Brüder seine Verwendung für sie in übelster Weise lohnten, so daß selbst seine unvollendeten Manuscripte nicht sicher vor ihrer Geldgier waren. Das Aergste, was einem Mei-

ster der Töne wohl geschehen konnte: seine, bis zur absoluten Taubheit immer zunehmende Harthörigkeit, die Einsamkeit ferner seines Hauses, das einer liebenden Gattin und der Kinder ermangelte, der schwarze Undank seines, an Kindesstatt angenommenen Neffen, für welchen er sich die schwersten persönlichen Entbehrungen auferlegte, um schließlich nur Schande an ihm zu erleben, vollenden uns das traurige Bild des künstlerischen Erdenwallens Beethoven's. Aber hiermit nicht genug, ruht gleichsam auch ein Verhängniß auf allem, was sich nach des Künstlers Tode äußerlich an seinen Namen knüpft.

Ein **Schindler** muß sein Leben schreiben, während ein **Otto Jahn**, der zwanzig Jahre lang zu einer Biographie Beethoven's unermüdlich gesammelt hatte, stirbt, ehe er nur die Feder dazu ansetzt. [3]) Ein sonst so großer Bildhauer wie **Hähnel** muß gerade in des Meisters Standbild die verfehlteste seiner Portrait-Statüen meißeln. [4]) Das im Jahre 1845, bei der Enthüllung jenes Standbildes, mit Beethoven's Namen geschmückte Rhein-Dampfboot strandet nach kaum begonnenen Fahrten am Loreleifelsen und die, für die hundertjährige Geburtsfeier Beethoven's mittelst Sammlungen in Bonn errichtete Beethovenhalle verwandelt sich — kaum im Rohbau vollendet — in ein Kriegslazareth. Auch der freche Hohn endlich dürfte hierher gehören, mit dem die, durch die ernste Lage ihres Vaterlandes um nichts gebesserten Pariser jüngst eine ihrer neuen, nur zu dem Zwecke gegossenen Kanonen, Beethoven's Landsleute damit zu beschießen, auf des Meisters Namen tauften. — Aber auch noch in ernsterer und bedeutungsvollerer Weise waltet eine Art von Unstern über denjenigen Bestrebungen, die sich, seit des Meisters Hingange, vorzugsweise das Recht vindiciren, bei seinem Namen anzuknüpfen. Um jedoch in dieser Beziehung nicht undeutlich zu bleiben, scheint es geboten, den gewaltigen Meister sowohl in seiner Beziehung zu seinen Vorgängern, wie zu seinen Zeitgenossen und Nachfolgern

ins Auge zu fassen und zu würdigen. Hieraus dürfte sich auch ein allgemeines Bild seiner kunstgeschichtlichen und culturhistorischen Stellung und Bedeutung ergeben.

Die Musik ist unter den Künsten entschieden die jüngste Kunst. Das classische Alterthum kannte die Musik vorzugsweise nur als eine Dienerin der Poesie, und auch in den Fällen, wo sie, in den Leistungen einzelner Virtuosen z. B., sich als selbständige Kunst geltend zu machen scheint, ist sie dies in Wahrheit nicht. Wir haben es hier mehr mit dem sinnlichen Reiz von Klangwirkungen und den Spielereien einer entwickelten und von der Menge um ihrer selbst willen bewunderten Technik, als mit innerlichen und ethischen Wirkungen der Tonkunst zu thun. [5])

Eine neue Aera für das geschichtliche Werden der Musik begann mit der Ausbreitung des Christenthumes. — Die im Alterthume geforderte strenge Unterordnung des Individuums unter die Gesammtheit und den Staat, welche demungeachtet in Griechenland noch eine schöne Freiheit der Weltanschauung einzelner, hervorragender Geister ermöglichte, hatte sich unter der Vorherrschaft der Römer und des von ihnen gegründeten Universalstaates zu einem Absolutismus gesteigert, der das Individuum und sein subjectives Denken, Meinen und Empfinden, dem Ganzen gegenüber, nicht nur so gut wie verschwinden ließ, sondern dasselbe, in der Mehrheit der Fälle, wie bürgerlich, so auch geistig verknechtete und entwürdigte. Man darf darum behaupten, daß die Zeit der römischen Weltherrschaft eine der für die Entwickelung der Tonkunst ungünstigsten Epochen derselben gewesen sein müsse. Die Musik ist gerade darum in einem so eminenten Sinne eine moderne Kunst, weil sie weniger einer abstracten oder theoretischen Freiheit im Staate, als der ungehinderten Entfaltung des Subjectes und der ihm eingeborenen individuellen und persönlichen Weise die Welt aufzufassen und zu

empfinden bedarf, um zu ihrer vollen und ungehinderten Entwicklung zu gelangen.

Mit der Ausbreitung des Christenthums geschahen hierzu die ersten Schritte. Dasselbe gab, selbst unter den von der Wucht des römischen Absolutismus am meisten geknechteten Völkern, dem Einzelnen seine eigene, innere Welt, seine persönliche Berechtigung und ein freies Bewußtsein zurück.

Halten wir dies fest, so verstehen wir, warum fast unmittelbar nach der Ausbreitung christlicher Einflüsse die Tonkunst in einer bis dahin noch nicht dagewesenen Weise ihr Haupt zu erheben begann. Wir können mit völligem historischen Rechte sagen, daß der Aufschwung im Entwicklungsgange der Musik, der derselben eine Freiheit verlieh, mittelst welcher sie eine den übrigen Künsten gleichberechtigte Stellung erhielt, mit der fortschreitenden Ausbreitung des Christenthums beinahe gleichen Schritt hielt. — Wir ersehen hieraus, daß Freiheit im höchsten Sinne, daß die Freiheit des Bekenntnisses zu einer idealen Weltordnung, Freiheit der persönlichen Entwicklung und demgemäß einer persönlichen Ueberzeugung, eines persönlichen Empfindens und Wollens, Vorbedingung eines wahrhaften Erblühens der Musik zu einer selbständigen Kunst ist.

Dies wird Ludwig van **Beethoven** gegenüber von eingreifender Bedeutung, denn auch in ihm tritt uns eine jener gewaltigen Persönlichkeiten entgegen, deren ganzes Wesen in dem Begriffe der Freiheit begründet ist; auch er haßte mit glühender Seele jede Art von Sclaverei; auch sein ganzes Leben und künstlerisches Schaffen war ein Ringen nach der Verwirklichung und Darstellung hoher Ideale, mochte er dieselben in Plato's R e p u b l i k, in einer vom starren Dogma losgelösten, persönlichen und verklärten Auffassung des Göttlichen, oder, mit Schiller, in jener allgemeinen Menschenliebe finden, wie sie in des Dichters dithyrambischem Ausrufe sich ankündigt:

„Seid umschlungen Millionen,
Diesen Kuß der ganzen Welt!“

Der erhöhte Aufschwung, den die Musik, durch christliche Einflüsse angeregt, genommen, hatte im Laufe der Zeiten die Entstehung dreier besonderer musikalischer Kunstgattungen zur Folge. Es sind dieselben, die wir in der ihr am nächsten verwandten Schwesterkunst, in der Poesie, gewahren: Die epische, dramatische und lyrische Stylform. Während aber die Poesie zu ihrer höchsten Bedeutung und Stellung im Epischen und Dramatischen gelangt, so daß selbst die früheſten, lyrischen Ergüsse der ältesten Völker einen epischen Grundzug und eine epische Stimmung erkennen lassen, kommt in der Tonkunst, deren innerster und sie am tiefsten von den übrigen Künsten unterscheidender Geist in der Lyrik und im Lyrischen zum Vorschein. Daher kommt es auch, daß die Poesie, wenn sie ganz lyrisch wird, z. B. im Liede, sich, soweit sie es vermag, der Musik zu nähern beginnt, während umgekehrt die Tonkunst im Epischen und Dramatischen in das nächste, ihr mögliche Verhältniß zur Poesie tritt.

Es geht hieraus hervor, daß hervorragende Tondichter, je nachdem ihre schöpferische Thätigkeit sich noch im Umkreise epischen und dramatischen Ausdruckes oder in der Gefühlswelt lyrischer Stimmungen bewegt, in einem gewissermaßen verschiedenen Verhältnisse zu ihrer Kunst stehen. Die zuerst genannten Meister werden, vom Standpunkte einer absoluten Emancipation der Musik von den übrigen Künsten, als weniger specifische Musiker erscheinen, wie die letzteren. In dieser Beziehung ist es nun höchst wichtig für die Erkenntniß der Stellung, die **Beethoven** unter den Heroen der Tonkunst einnimmt, daß man von ihm sagen kann, er habe die lyrischen Stil- und Ausdrucksformen der Musik zu ihrem erweitertsten, erhöhtesten und gewaltigsten Ausdruck gebracht. Da nun die Musik, als selbständige Kunst, (und dies ist sie erst, seitdem sie zu einer un-

gehinderten Entwicklung ihrer lyrischen Ausdrucks- und Empfindungsweise gelangt ist) die modernste unter den Künsten ist, so kann man sagen, daß Beethoven der modernste unter den Heroen der Kunst sei, da er nicht nur dem künstlerischen Zeitbewußtsein, das sich seit hundert und funfzig Jahren am eminentesten in der Musik äußert, sondern auch dem innersten Gehalte dieser so zeitgemäßen Kunst die ergreifendste Aussprache verliehen. Außer ihm wäre in dieser Beziehung nur noch **Sebastian Bach** zu nennen. Auch dieser erscheint, wenn man ihn mit **Händel, Gluck, Haydn** und **Mozart** vergleicht, wie Beethoven, als der vorzugsweise specifische Musiker.

Um nun jedoch, in Bezug auf das, was wir das lyrische Gebiet der Tonkunst nennen, nicht unklar zu bleiben, bedarf es noch einiger Worte. Zur lyrischen Gattung der Tonkunst gehören die gesammte Kirchenmusik, die gesammte Instrumentalmusik und das Lied, sei es in seiner volksthümlichen, oder in seiner durch die Kunst vertieften und erweiterten Gestalt[6].

Daß das Lied, ebenso wie in der Poesie, in unmittelbarster Weise die lyrische Gattung kennzeichnet, bedarf keines Beweises; eher dagegen möchten die Instrumental- und Kirchenmusik einer Rechtfertigung ihres, als vorwaltend lyrisch bezeichneten Charakters bedürfen.

Man kann im Allgemeinen sagen, daß Alles was uns nöthigt aus unserem persönlichsten Gemüthsleben in die uns umgebende reale Welt hinaus zu treten, oder auf die Welt näher einzugehen und dieselbe unseren Zwecken dienstbar zu machen, einer lyrischen Stimmung entgegengesetzt sei. Daher auch, wie es die bildende Kunst thut, die Darstellung der Natur, des Menschen und historischer Ereignisse. In dieser Weise das eigene Selbst zu erweitern und eine über persönliches Empfinden hinausreichende, größere Welt mit Objectivität darzustellen, nöthigen den Tondichter nur das Oratorium und die Oper. Das eine ist daher als das musikalische Epos, die andere als

das musikalische Drama anzusehen. Die eigentliche Kirchenmusik dagegen, d. h. diejenige, die es nicht mehr, wie das Oratorium, mit der Darstellung wenn auch religiös gefärbter Begebenheiten, sondern mit der Verherrlichung und der musikalischen Belebung des eigentlichen Gottesdienstes, sowie zugleich mit denjenigen Momenten desselben zu thun hat, die eine ganz persönliche Ergriffenheit oder ein persönliches Bekenntniß zur Voraussetzung haben, ist lyrischer Natur.

Es ist nun höchst charakteristisch für die Stellung Beethoven's, dem gesammten Geistesumfange seiner Kunst gegenüber, daß diejenigen seiner Schöpfungen, die sein Wesen am meisten bezeichnen, der Instrumental- und Kirchenmusik angehören, d. h. den gewaltigsten Gattungen musikalischer Lyrik. Und zwar hier wiederum einerseits der Sinfonie und dem Sinfonischen, andererseits der entwickeltsten Form der Kirchenmusik: der Messe.

Hiermit ist zugleich eine Antwort auf die möglichen Zweifel gegeben, ob Beethoven mit dem Namen eines Lyrikers nicht eine zu beschränkte Bedeutung beigemessen sei. — Denken wir freilich an den Begriff, den man während der Zeit unserer politischen Erschlaffung mit dem Lyriker verband, denken wir an jene, in Maroquin gebundenen und mit Goldschnitt versehenen Bändchen, wie sie in modischen Buch- und Kunsthandlungen, unter der Anzeige der so und sovielten Auflage, im Schaufenster prangen, und in denen uns selten mehr entgegen tönt, als des Verfassers unkräftiger Weltschmerz, ein Liebeln am Theetisch und in Glaceehandschuhen, oder ein gelegentliches, tendenziöses Einstimmen in das Rauschen einer vergänglichen Zeitströmung, so erinnert uns nichts von dem allen an den Titanen Beethoven. Ihn mit dieser Gattung von Lyrikern zusammenstellen wollen, hieße einen Heros mit Pygmäen vergleichen. — Aber der Begriff des Lyrikers läßt, wenn wir ihn, wie das Alterthum, oder wie ähnliche, großer Anschauungen fähige Zeitalter verstehen, noch andere Dimen-

sionen zu. Beethoven ist Lyriker in der Weise des Psalmisten, oder wie Pindar und Ossian, wie Klopstock in seinen erhabensten Oden, **Göthe** in den Gedichten: Grenzen der Menschheit, Prometheus, Harzreise, Schiller in seiner Dithyrambe und seinem Liede „an die Freude".

Demungeachtet erscheinen noch nicht alle Bedenken beseitigt. Die Lyrik fordert, ihrer Natur nach, Subjectivität und den Idealisten in einem höheren Grade, als die andern Kunstgattungen. Es könnte daher, da Objectivität als das Höchste in den Künsten gilt, von diesem Gesichtspunkte immer noch als eine Unterschätzung Beethoven's erscheinen, ihn, der auch den Fidelio und die Musik zu Egmont geschaffen, ausschließlich als Lyriker zu bezeichnen. Hierauf ist aber zu antworten, daß Beethoven auch im Fidelio und Egmont vorwaltend nur dem, was ihm subjectiv am wärmsten am Herzen lag: seinem Streben nach Freiheit, seinem Haß gegen alle Tyrannei und seiner glühenden Begeisterung für heroisch sich opfernde Liebe, Ausdruck lieh. Darum sind ihm im Fidelio die Gestalten **Leonorens**, **Florestan's** und **Pizarro's** so unübertrefflich gelungen, während die Charaktere **Rocco's**, **Marcellinen's**, **Jaquino's** und des **Don Fernando** ein gewisses, durch die Oper seiner Zeit erreichtes Niveau kaum überschreiten, und da, wo es sich um humoristische Gestaltung handelt, von einem Mozart weit übertroffen werden. Noch wichtiger aber ist es darauf hinzuweisen, daß, wenn wir auch zugeben müssen, daß der lyrische Ausdruck und die lyrische Stilform am unmittelbarsten mit dem Empfinden und Fühlen des Subjectes verwachsen sind, es doch eine unendliche Verschiedenheit bedingt, welcher Art und Bedeutung dieses Subject ist. Zeigt dasselbe, wie bei Beethoven, eine so erhabene Natur, daß es für sich allein eine ganze Welt darstellt und umfaßt, oder in sich die Kraft fühlt, statt eines kleinlichen, nur individuellen Wehes, die Leiden und Freuden der gesammten Menschheit,

ihr Hoffen und Fürchten, ihr Sehnen und Ringen mitzuempfinden und auszudrücken, so verlieren sowohl der Subjectivismus, wie die Idealität, das, was man ihre Beschränkung nennen könnte, falls sie sich nur auf den Einzelnen zurückbeziehen, und seinen Gesichtskreis, statt ihn zu erweitern, nur verengern. Der Dichter und Tondichter dagegen, der, gleich **Beethoven** oder Lord **Byron**, mit Faust sagen darf:

„Und was der ganzen Menschheit zugetheilt ist,
Will ich in meinem innern Selbst genießen,
Mit meinem Geist das Höchst' und Tiefste greifen,
Ihr Wohl und Weh' auf meinen Busen häufen,
Und so mein eigen Selbst zu ihrem Selbst erweitern."

ist ebenso sehr geeignet uns über die engen Schranken des nur Individuellen und Persönlichen zu erheben, als ein Genius, der der Welt, wie **Shakespeare** und **Mozart**, den Spiegel vorhält, in welchem sie ihr durch die Kunst verklärtes Abbild, in der ganzen reichen Abstufung menschlicher Erscheinung erblickt. Beide Richtungen stellen erst die Kunst in ihrem ganzen Umfange dar und beanspruchen somit eine gleiche Berechtigung.

Beethoven zeigt aber nicht nur innere Beziehungen zu Lord Byron und dem, was wir die faustische Seite in der Natur Göthe's nennen dürfen, sondern, mehr fast noch zu Geistern, wie **Michel Angelo** und **Schiller**. Bei ihm, wie bei jenen, finden wir eine vorwaltende Neigung zum Pathetischen, das sich mitunter bis zum Pathologischen zu steigern und auch uns dann in eine fast gewaltsame Mitleidenschaft zu versetzen vermag. Wir erinnern in dieser Beziehung nur an die Jugenddramen Schiller's, an gewisse Gruppen in Michel Angelo's jüngstem Gericht, oder an das ruhelose und schmerzliche Umherirren durch alle Tonarten der Empfindung, mit welchem das Finale von Beethoven's neunter Sinfonie beginnt. Gerade aber das Pathos und die leidenschaftliche Kühnheit Michel Angelo's, Schiller's und Beethoven's ist es, was ihnen eine stärkere Wirkung auf die Jugend und auf

kampfesfrohe Gemüther sichert, als die oft unglaubliche Anspruchslosigkeit und Einfachheit, mit der Mozart, Raphael und Göthe ihren ersten Gedanken hinzustellen pflegen, dessen stille Klarheit nur selten sogleich auch die darunter verborgene, unergründliche Tiefe erkennen läßt. So empfindet denn auch keine Altersstufe inniger, als die Jugend, wie sehr Beethoven jenes Sehnen austönt, das dem Jünglinge als glühender Wunsch nach Verwirklichung seiner Ideale im Herzen wohnt, mag er dieselbe Freiheit Verbrüderung und Glück der ganzen Menschheit nennen, finde er ihre Verkörperung in der poetisch verklärten Gestalt der Geliebten, oder in Heldenthum und Vaterland. Aber auch diejenige Seite unseres Schiller, die mehr dem Manne als dem Jünglinge angehört, finden wir in wunderbarer Spiegelung bei Beethoven wieder. Wenn wir in Schiller nicht nur den Dichter, sondern ebenso sehr den Charakter und die Gesinnung ehren, wenn Göthe darum von dem ihm zu früh entrissenen Freunde sagen durfte:

> Und hinter ihm, in wesenlosem Scheine,
> Lag, was uns alle bändigt, das Gemeine."

so existirt kein Dichterwort, das in gleich bezeichnender Weise auch auf **Beethoven** anzuwenden wäre. So geistesaristokratisch und derb Beethoven auch der Gemeinheit gegenüber, wenn sie seinen Weg kreuzte, auftreten konnte, (und auch diesen Zug finden wir bei Michel Angelo und Schiller) so ganz war sein Herz doch im tiefsten Grunde nur von Liebe, Hingabe und Opferfreudigkeit für das Glück Aller und jene höchsten, idealen Güter erfüllt, nach denen die Besten zu allen Zeiten gestrebt haben.

Wie aber Beethoven Michel Angelo's und Schiller's Größe theilt, so läßt er auch ihre Mängel, von denen ja auch die Lieblinge der Götter nicht ganz frei sind, gewahren. — Wir bemerkten bereits, daß über denjenigen Bestrebungen, die sich seit des Meisters Hingange vorzugsweise das Recht vindiciren, bei seinem Namen anzuknüpfen, ein gewisser Unstern walte. Wenn

wir nun auch den großen Tondichter nicht verantwortlich machen können für die Irrthümer einer ihn ebensowohl halb- wie mißverstehenden Jüngerschaft, und wenn er auch nichts gemein hat mit sich überschätzenden, einseitigen und übertriebenen Talenten die in seinen Fußtapfen zu gehen glauben, wenn sie ihm höchstens abgesehen: „wie er sich räuspert und wie er spuckt," so ist doch nicht zu läugnen, daß ein leiser Anhalt für derartige Mißverständnisse seines erhabenen Wesens durch das künstlerische Schaffen Beethoven's in gleicher Weise gegeben worden ist, wie er durch Michel Angelo, Schiller und den jugendlichen Göthe der „Sturm- und Drangperiode" denjenigen gegeben ward, die an jenen Genien nichts bemerkten, als das zuweilen, wenn auch nur selten erfolgende Vordrängen des Subjektes vor dem Künstler. Darum ward denn unser **Beethoven** fast ebenso sehr von Talenten wie **Berlioz**, **Liszt** und **Wagner** mißverstanden, als ein **Michel Angelo** von einem **Caravaggio**, **Salvator Rosa**, **Bologna** und **Bandinelli**, oder **Göthe** und **Schiller** von einem **Tieck**, **Novalis**, **Arnim**, **Görres** und **Brentano**, wenn diese unseren Dioskuren zum Vorwurf machten, daß sie der romantisch- katholisirenden Richtung ihrer Dramen Faust, Jeane d'Arc und Maria Stuart nicht treu geblieben seien.

Aus dem bisher über Beethoven Gesagten werden wir unschwer auch bereits die Stellung erkennen, die derselbe zu den anderen Heroen deutscher Tonkunst einnimmt.

In vielfacher Weise ihm verwandt, erscheint **Joseph Haydn**. Einmal schon als der eigentliche Vater der modernen Instrumentalmusik und unserer heutigen Sinfonie; dann aber auch wegen seiner, wie bei Beethoven, behaupteten Mittelstellung zwischen lyrischem und epischem Ausdruck. Doch ist die letztere Seite bei Haydn, wie schon seine Oratorien, die Jahreszeiten und die Schöpfung beweisen, stärker entwickelt, wie bei Beethoven, während dieser wiederum den älteren Meister weitaus an lyrischem Schwung, dithyrambischer Begeisterung und

mächtig ergreifendem, die verborgensten Tiefen der leidenschaftlich bewegten Menschenseele enthüllenden Pathos übertrifft. Hieraus geht auch hervor, daß Haydn im allgemeinen einer objectiveren Darstellung der ihn umgebenden und auf ihn wirkenden Außenwelt fähig ist, als Beethoven, bei dem wir's mit der Darstellung der Innenwelt eines Titanen von bald faustischer, bald prometheischer Färbung zu thun haben. Aus diesem Grunde gehören Haydn's Jahreszeiten und Schöpfung zu seinen unvergänglichsten Werken. Sie erinnern uns in ihrer treuen Wiederspiegelung eines reichen, natürlichen und menschlichen Dasein's, über das demungeachtet ein Hauch hoher Idealität verbreitet ist, ebensowohl an die Bilder eines **Ruysdael**, wie **Claude Lorrain**. Bei Beethoven möchten wir dagegen umgekehrt diejenigen seiner Schöpfungen, in denen er sich auf eine Wiederspiegelung der Außenwelt in seinem Innern einläßt, die am wenigsten charakteristischen für ihn nennen. So z. B. seine Vittoria-Schlacht, oder seine Pastoral-Sinfonie, welche letztere, soviel Herrliches sie auch bietet, an Tiefe des Inhaltes doch bedeutend hinter ihren Vorgängerinnen, der Eroica-, der B-dur- und C-moll-Sinfonie, sowie hinter der ihr folgenden A-dur- und der 8. und 9. Sinfonie zurücksteht.

Auch **Sebastian Bach** hat, gleich Haydn, nach mancher Seite hin eine innerlichere Beziehung zu Beethoven, als Gluck, Händel und Mozart. Sebastian Bach, in soweit das Hauptgewicht seines Schaffen's im Kirchlichen und Instrumentalen ruht, hat ebenfalls vorwaltend den lyrischen Ausdruck der Tonkunst entwickelt und von früheren Traditionen emancipirt. Doch bleibt der **Unterschied** zwischen beiden Meistern, daß sie sehr verschiedenen Zeitaltern angehören, und daß Bach, gleich Dürer, die specifisch protestantische Kunst und deren Auffassung des Christenthums auf ihren höchsten Gipfel führt. **Beethovens** Weltanschauung dagegen nährt sich nicht nur von christlichen, sondern auch von antik-classischen Elementen, so

daß Plato und Plutarch, (bekanntlich zu seinen Lieblingsschriftstellern gehörend) Shakespeare und Göthe seinem Innern ebenso nahe stehen, wie das Bekenntniß, mit welchem er seine neunte Sinfonie krönt:

„Brüder, über'm Sternenzelt
Muß ein lieber Vater wohnen."

Doch liegt sowohl in seiner Missa solennis, wie gerade in der neunten Sinfonie etwas von jenem Sebastian Bach'schen Geiste, den man am kürzesten mit dem Worte bezeichnen könnte, welches der Erzvater dem mit ihm ringenden Engel zurief: „Ich lasse dich nicht, du segnest mich denn." — Jenes Emporstreben Sebastian Bach's aus irdischen Banden und Nöthen in die reinen und lichten Sphären der idealen Welt, welche er unter der Form der protestantisch-christlichen Anschauung im Herzen trug, und die sich in Sätzen, wie das große Kyrie der H-moll-Messe, oder wie der Eingangschor der Matthäus-Passion so erschütternd kundgiebt, verwandelt sich bei Beethoven in ein Ringen der Menschenseele nach Liebe, Licht und Leben in einem allgemeineren Sinne und nach Befreiung von den Banden, die, als nur irdischer Stoff, oder unter der Form von Zeit und Raum, den unbehinderten Flug der Seele und ihre Erhebung zum Ideale vereiteln wollen.

Händel's geistige Beziehung zu Beethoven finden wir in der auch ihm in so hervorragender Weise verliehenen Begabung, das Heroische und den Heroismus zu ihrem gewaltigsten und hinreißendsten Ausdruck zu bringen. Indem Händel aber eine solche Welt nicht nur im Allgemeinen, und wie sie sich als eine Empfindung des Subjectes äußert, in seinen Tönen lebendig werden läßt, sondern sich an das Heldenthum und den Helden der Sage, Tradition und Geschichte anlehnt, wird ihm das Lyrische nur noch Episode in einem größeren Ganzen, während das Epische in den Vordergrund tritt. Im Oratorium, in jener Umgestaltung und Vertiefung, die ihm Händel verlieh, schuf

der Meister das musikalische E p o s und ist auf diesem Felde bis zum heutigen Tage, einem zweiten Homer vergleichbar, unerreicht geblieben.

Wie Haydn der Vater der modernen Instrumentalmusik und Sinfonie, Händel hinwieder der Begründer des musikalischen Epos zu nennen ist, so darf man Gluck als den Schöpfer des musikalischen D r a m a bezeichnen. Was vor ihm, unter der Form des Singspiels und der Oper, zur Geltung gekommen, war alles andere eher, als in Wahrheit das musikalische Drama. Raum und Zeit gestatten uns nicht, dies an dieser Stelle weiter auszuführen. Hier sei nur bemerkt, daß Gluck, eben weil er in fast ausschließlicher Weise Dramatiker war, dem großen Lyriker Beethoven verhältnißmäßig am f e r n s t e n unter den Heroen deutscher Tonkunst steht. Doch darf man mit Gewißheit sagen, daß die große Scene und Arie im F i d e l i o: „Abscheulicher, wo eilst du hin!", — sowie die ganze Kerkerscene im zweiten Acte derselben Oper, ohne die, wenn auch durch Mozart vermittelten Einflüsse Gluck's auf Beethoven, unmöglich gewesen sein würde.

**Mozart** nimmt eine wunderbare Mittelstellung zwischen den vorhergenannten Heroen deutscher Tonkunst ein. Dies geht schon daraus hervor, daß er der Einzige unter ihnen ist, bei welchem epische, dramatische und lyrische Anlage beinahe einander das Gleichgewicht halten. Im Felde der Oper erscheint Mozart als der Nachfolger, Erweiterer und Vollender des, durch Gluck in Wahrheit erst angebahnten, musikalischen Drama's, indem er der tragischen auch die k o m i s c h e und r o m a n t i s c h e Oper, sowie eine zwischen beide in der Mitte stehenden Gattung hinzufügte, von deren Möglichkeit, vor Mozart's Auftreten, niemand eine Ahnung hatte. Wenn auch nicht im rein Epischen, da sein Oratorium: D a v i d d e p e n i t e n t e im Ganzen seines Schaffens fast verschwindet, so finden wir doch Mozart im Gebiete des Episch-Lyrischen in fast gleich hervorragender Weise mit Haydn und Beethoven vertreten, und hier liegt auch eine seiner

Hauptbeziehungen zu dem Meister, dem unsere Worte gewidmet sind. Mozart stellt sowohl in der Sinfonie und Sonate, wie in der Kammermusik das verbindende Mittelglied in der Trias dar, die uns unter den unsterblichen Namen: Haydn, Mozart und Beethoven so bekannt ist. Auch die anderen Gattungen musikalischer Lyrik, die Kirchenmusik (wir erinnern nur an sein Requiem, an seine Messen und an das Ave verum), nicht weniger das Lied beherrscht und erweitert Mozart in einer neuen Weise, und gerade Beethoven's Missa solennis dürften wir, ohne die Einwirkung von Mozarts Requiem auf deren Schöpfer, kaum in der uns vorliegenden Gestalt besitzen.

Es ist eigenthümlich, wie deutlich Beethoven selber die hier angedeuteten Beziehungen zu seinen großen Genossen unter den deutschen Tonkünstlern empfand. Schindler erzählt uns, daß Sebastian Bach's wohltemperirtes Klavier fast immer aufgeschlagen auf seinem Flügel gelegen. Es ist ferner bekannt, daß Beethoven Haydn's Schüler gewesen und demselben einige seiner Erstlingswerke zugeeignet hat. Fast mehr aber noch muß uns seine, fast grenzenlose, Bewunderung für Händel und Mozart überraschen, die ihm doch, wie wir gesehen, bezüglich ihrer Anlage eigentlich weniger nahe gestanden, als Bach und Haydn. Und dennoch ist eine solche Erscheinung ganz natürlich, da uns gewöhnlich das an anderen, was wir in gleichem Grade besitzen, weniger in Erstaunen setzt, als das, was sie vor uns voraus haben, oder was sie von uns unterscheidet. So konnte Beethoven nicht genug die Wirkung bewundern, die Händel mit den einfachsten Mitteln hervorbrachte, indem er meinte, daß der Wechsel einiger Grundaccorde bei jenem oft mehr bedeute und sage, als die verwickeltsten Harmonienfolgen neuerer Meister, und daß wir von Händel lernen könnten, wie Größe und Einfachheit Hand in Hand gingen. Wie stark **Mozart** auf ihn einwirkte, zeigen neben vieler seiner Kammermusiken, besonders die beiden ersten Sinfonien, zeigen seine herrlichen Variationen über

das Thema: Notte e giorno faticar aus Mozart's Don Juan, sowie seine wiederholt ausgesprochene Bewunderung der Zauberflöte desselben Meisters.

So haben wir denn Beethoven nicht nur als einen Ebenbürtigen sich den größten Tondichtern aller Zeiten anschließen sehen, sondern wir haben auch erfahren, daß er dem, unserer Zeit so gemäßen Ausdruck subjectivsten Empfindens, welchem die Musik gerade so günstig ist, seinen erhabensten Inhalt verlieh, und daß er die Tonkunst im Instrumentalen, der einzigen Gattung in der sie völlig selbständig auftritt, zu dem Gipfel ihrer Leistungsfähigkeit führte. Alles in allem müssen wir unsern Meister — gleich Plato, Schiller und Michel Angelo — einen der gewaltigsten Vorkämpfer des Idealismus und der idealen Sehnsucht unseres Geschlechtes nach der Verwirklichung eines Reiches der Liebe, Freiheit und Schönheit nennen. Er hat daher für unsere, in einer realistischen Strömung begriffenen Zeit eine doppelte Bedeutung, indem er auch in der Gegenwart Ehrfurcht und warme Begeisterung für die ethischen Forderungen und Pflichten unseres Geschlechtes aufrecht erhält und an seinen Schöpfungen nährt und steigert. Ein ganz besonderes Verhältniß hat er in dieser Beziehung wiederum zu seinem eigenen Volke, da wir Deutschen, neben aller practischen Bethätigung, uns zu jeder Zeit einen reinen und durch keine Bornirtheit beschränkten Idealismus zu erhalten gewußt haben.

Es verlohnt sich wohl, da wir den Schwerpunkt des gesammten Schaffens des Meisters im Instrumentalen und Sinfonischen fanden, noch mit einem Worte der erhabensten, von ihm auf diesem Gebiete geschaffenen Gebilde zu gedenken; wir meinen seiner Sinfonien. Durch ein reizendes Spiel des Zufalles erreichen Beethoven's Sinfonien die Zahl, welche die Griechen den Musen gaben. Man kann hinzufügen, daß dieselben sich auch bezüglich ihres verschiedenen Charakters in einem kaum geringeren Grade von einander unterscheiden,

wie die Musen, bezüglich ihrer, ihnen von dem dichtenden Geiste des griechischen Volkes zugetheilten, verschiedenen, innerlichen Bedeutung.

Von den Sinfonien Nr. 1 C-dur und Nr. 2 D-dur läßt sich sagen, daß sie noch nicht den eigentlichen Beethoven enthalten; wir meinen, daß sie noch nicht das Bild der Persönlichkeit Beethoven's nach den Seiten hin, durch die er sich von seinen Vorgängern Haydn und Mozart unterscheidet, ausreichend kenntlich machen. Dagegen finden wir in ihnen noch mannigfache Anklänge an diese, seine beiden großen Vorgänger im Felde der Sinfonie, und zwar in einer noch hervortretenderen Weise ein Anlehnen an Mozart, als an Haydn. Der künftige, selbständige Beethoven und das Dämonische seiner Natur kündigt sich gleichsam nur in einzelnen Momenten, oder wie ein, einem Gewittersturme vorhergehendes, fernes Wetterleuchten an. Erst in der dritten Sinfonie, der Eroica, richtet sich der Geist Beethoven's in seiner ganzen Eigenthümlichkeit und Erhabenheit vor uns auf. Es ist bekannt, daß diese Sinfonie anfänglich den Namen des ersten Napoleon trug, in welchem Beethoven nicht nur den Helden, sondern auch den großen Menschen zu sehen glaubte, der sein, von den Stürmen der Revolution zerrissenes Vaterland zu wahrer Freiheit und Größe führen und so der Welt ein leuchtendes Beispiel erhabener Uneigennützigkeit geben würde. Als jedoch der Consul sich in den Kaiser Napoleon verwandelte, und es deutlich ward, daß er nur darum die Welt unterjoche und sein Volk von Schlachtfeld zu Schlachtfeld führe, weil er nichts auf Erden liebe als sich Selbst, zerriß Beethoven das Titelblatt des Manuscriptes seiner unsterblichen Sinfonie und gab derselben ihren heutigen Namen. Ein Urtheil, das unser Volk seitdem durch die Entthronung zweier Napoleons und seinen dritten Heereszug nach Paris unterschrieben und bekräftigt hat! —

Die Eroica unterscheidet sich auch dadurch von ihren beiden

Vorgängerinnen, daß in ihr zum erstenmale das sinfonische Scherzo, welches wir Beethoven verdanken, und das er an die Stelle des früher üblichen Menuett's stellte, in seiner ganzen reichen Ausführung und Kühnheit sich vor uns entfaltet. Seine erste Sinfonie enthält noch das Menuett; die zweite zwar schon ein Scherzo, aber in so knappen Formen, daß es hierdurch wieder dem Menuett verwandt erscheint. Einer ferneren Neuerung Beethoven's durch seine dritte Sinfonie begegnen wir in dem ihr ertheilten besonderen Namen, der unser Gemüth darauf vorbereitet, daß sich die einzelnen Sätze dieses Werkes innerhalb eines ganz besonderen und charakteristischen Gefühlskreises bewegen, dessen einzelne Momente durch die Bezeichnung des zweiten Satzes, als eines Trauermarsches, noch schärfer charakterisirt werden.

Die Eroica giebt uns Gelegenheit auf eines der gründlichen Mißverständnisse hinzuweisen, in das jene, obenerwähnte Jüngerschaft, die den Meister besonders für sich gepachtet zu haben glaubt, im Anschluß, wie sie meint, an denselben, verfällt. Von dieser Seite her ward Beethoven nämlich wiederholt als der Tondichter bezeichnet, der, neben bloßen Empfindungen und Gefühlen, auch dem Gedanken in der Tonsprache Ausdruck geliehen habe. Die Leichtfertigkeit, mit der man durch einen solchen Ausspruch. Meister wie Haydn und Mozart zu musikalischen Kindern degradirt, ist unglaublich. Die Wirkungen beider Tondichter werden hierbei entweder nur auf sinnlichen Wohlklang, oder auf eine ganz allgemeine und daher für uns gleichgültige Darlegung von Gefühlen, wie Liebe, Haß, Heiterkeit, Trauer u. s. w. reducirt, welche, falls sie eines tieferen, gedanklichen und aus der künstlerischen Persönlichkeit hervorgehenden Zusammenhanges entbehrten, sicherlich zu einer geisttödtenden Trivialität herabsinken würden. Hätten die Verkündiger solcher unhaltbaren Sätze statt dessen lieber bemerkt, zu welchen sparsamen und kargen Andeutungen sich Beethoven höchstens versteht, wenn er uns

einen Fingerzeig über die Stimmung geben will, die ihn gerade vorzugsweise erfüllt! — Solche Fingerzeige finden wir in den neun Sinfonien Beethoven's, nur in zweien derselben: in der Eroica= und in der Pastoral=Sinfonie; denn gerade die neunte Sinfonie, die, nach der Auffassung der musikalischen Neu=Romantiker, am meisten eines Commentares bedürfen würde, bleibt bis zum Eintritt des Gesanges ohne jedes erklärende Wort. Demungeachtet aber führten Tondichter, wie Berlioz und Liszt, ihre, mit ausführlichen, erklärenden Programmen versehenen „sinfonischen Dichtungen" auf einen Meister wie Beethoven, als den Urheber dieser ganzen, sogenannten gedanklichen Richtung in der Instrumentalmusik zurück. Sie scheinen nicht zu ahnen, daß Instrumentalmusik erklären wollen, dieselbe ihrem innersten Wesen nach negiren heißt. Will der Tondichter künstlerische Wirkungen an ein begriffliches Verständniß anknüpfen, so geben ihm hierzu die Verbindungen der Poesie mit der Musik, sei es im Liede, sei es in der Kirchenmusik, in der Oper oder im Oratorium, Gelegenheit genug. Greift er dagegen zur Instrumentalmusik, so zieht er sich gerade in jenes innerste Gebiet der Tonkunst zurück, das an dem Punkte beginnt, wo Worte und Begriffe nicht mehr ausreichen, und wo das Unaussprechliche, was in jedes tieferen Menschen Seele lebt, nach Ausdruck ringt. Das Unaussprechliche aber wieder aussprechen wollen, heißt die Musik auf dem Felde wieder beschränken und einengen, wo sie allein, ohne jede Mithülfe einer anderen Kunst, besteht, und auf das ihr, weil sie vorzugsweise dem Wunderbaren, Geheimnißvollen und Dämonischen Stimmen leiht, auch keine andere Kunst mit gleicher Wirkung zu folgen vermag.

Einen sehr verschiedenen Charakter von der Eroica läßt Beethoven's 4. Sinfonie in B=dur gewahren. An die Stelle einer Welt in Waffen, oder eines Helden, der im Kampfe für erhabene Ziele über Tod und Vergänglichkeit triumphirt, treten

hier die Kämpfe, die der im eigenen Herzen Einkehrende, die das Genie in seinem Inneren erlebt und zu bestehen hat. In dem ersten Satze, mit seinem „göttlichen Erkühnen", wogt, ringt und jubelt alle Leidenschaft der Jugend. Wir begegnen hier demselben Widerstreit gegen einander ankämpfender Gefühle, der uns aus des Dichters Worten entgegentönt:

„Himmelhoch jauchzend, zum Tode betrübt!
Glücklich allein ist die Seele, die liebt!"

Dergleichen Commentare eines Instrumentalwerkes sind selbstverständlich, bis zu einem gewissen Punkte hin, immer nur subjectiver Natur, weil eine wirkliche Definition des Ideenganges eines Instrumentalstückes, wie wir bereits betonten, eine Absurdität ist, über die bekanntlich niemand ironischer die Achseln zuckte, wie Beethoven selber. Doch müßte es schlimm um den inneren Zusammenhang einer solchen Composition stehen, wenn nicht wenigstens die allgemeinste Stimmung derselben anzudeuten wäre. Es ist dies etwas ganz anderes, als aus einem Instrumentalsatze besondere Begebenheiten und Vorgänge unter bekannten historischen oder dichterischen Personen und unter Voraussetzung bestimmter Lokalitäten und Zeiten heraushören wollen. Ebenso unmöglich, als die Versuche von Talenten wie Liszt, Berlioz und ihrer Jünger, gewisse auf begrifflichen Zusammenhang, oder auf Anschauungen und Erfahrungen beruhende poetische Vorwürfe, z. B. Dante's göttliche Comödie und das, der indischen Philosophie angehörende Nirvana durch Töne, ohne die hinzukommende Hülfe der Dichtung zu versinnlichen. Andeutungen dagegen der von uns gegebenen Art beschränken sich gewissermaßen nur auf die Angabe der Tonart der lyrischen Empfindung, die den Tondichter in diesem oder jenem Satze vorzugsweise beherrschte. In einem solchen Sinne bitten wir daher auch unsere Bemerkungen zu Beethoven's Instrumentalcompositionen zu verstehen.

Kehren wir zur B-dur-Sinfonie zurück. Das Adagio

derselben gleicht dem stillen Bergsee, in dessen kristallener Fläche sich eine wunderbare, phantastische und doch das Gemüth mit zauberhaftem Frieden erfüllende Landschaft spiegelt. Die ruhelose Leidenschaft des ersten Satzes sammelt sich hier gleichsam zu weihevoller und stillbeseligter Betrachtung. Zwar schweift mit dem Blicke auf blau-duftige Gebirgszüge auch unser Geist in weite Fernen, aber nicht in verzehrender Sehnsucht, sondern wie von dem sicheren Hafen aus, in welchem das Gemüth einen langentbehrten Frieden gefunden, unter dessen verklärendem Anhauch der Tondichter die mannigfach verschlungenen Geschicke des Einzelnen und der Welt, wie aus der Vogelperspective und in reine Harmonie aufgelöst unter sich erblickt.

Das Scherzo mahnt uns an den Vers:

„Und frische Nahrung, neues Blut
Saug ich aus freier Welt."

und im Gegensatze dazu das Trio an jene andere Stelle desselben Gedichtes:

„Aug' mein Aug', was sinkst du nieder,
Gold'ne Träume, kehrt ihr wieder?"

Für den letzten Satz endlich wüßten wir nichts bezeichnenderes zu sagen, als indem wir mit demselben Dichter ausrufen: „Wie von unsichtbaren Geistern gepeitscht, gehen die Sonnenpferde der Zeit mit unseres Schicksals leichtem Wagen durch, und uns bleibt nichts, als muthig gefaßt, die Zügel festzuhalten und bald rechts, bald links, vom Steine hier, vom Sturze da, die Räder abzulenken. Wohin es geht, wer weiß es? Erinnert er sich doch kaum, woher er kam!" —

In Beethoven's C-moll-Sinfonie hat sich das, in der Eroica zum Ausdruck gelangende Ringen eines waffengerüsteten Helden um Sieg und Triumph, zu einem Ringen der ganzen Menschheit nach Freiheit und Erfüllung ihrer heiligsten Hoffnungen erweitert. Die Sinfonie könnte daher auch sehr wohl das Motto tragen: „Durch Nacht zum Licht." Es ist Beethoven

hier gelungen, nach einem Eingang kühnster und erhabenster Art, wie ihn der erste Satz darstellt, und nach den hierauf folgenden Steigerungen, durch Stimmungen voll hoher Entschlüsse und Schilderung eines Muthes der Seele, der auch dem Dämonischen und dem Geschicke trotzt, sich selber noch zu überbieten. Das Finale übertrifft die kühnsten Hoffnungen, die die vorhergehenden, ahnungsvollen Sätze erregten und krönt das ganze Werk in einer Weise, die uns überwältigt und beglückt. Wie der blendende Aufgang der Sonne, wenn sie nach langer Nacht, sieghaft wie ein Held, über den Rand des Horizontes emporsteigt, so wirkt der Eintritt des C-dur-Thema's nach den dämonisch-nächtigen Schauern des Scherzo's. Wir möchten darum dieser Sinfonie, unter allen, die wir dem Meister verdanken, die Palme zuerkennen. Zu einem ähnlich unübertrefflichen und staunenerregenden künstlerischen Ausdruck eines titanenhaften Wollens und Empfindens, zu einem zweiten, scheinbar so mühelosen und natürlichen und dennoch nur dem Genie auffindbaren Abschluß eines langen Widerstreites entgegengesetzter Gefühle, wie ihn das Finale bringt, ist Beethoven, trotz alles Herrlichen und Neuen, womit er uns in den späteren Sinfonien noch beschenkt, nicht wieder gelangt.

Es würde die Grenzen, innerhalb deren wir uns zu bewegen haben, überschreiten, wollten wir hier auch noch auf die 6., 7. und 8. Sinfonie näher eigehen, zumal da der Tondichter in der Pastoral-Sinfonie selber Anhaltepunkte für die Stimmung, um die es sich handelt, gegeben, und da der dithyrambische Jubel, in welchen die A-dur-Sinfonie, oder der alles vor sich niederwerfende, göttliche Humor, in welchen die achte Sinfonie, auslaufen, zu prononcirt sind, um sich einem musikalischen Verständnisse nicht auch ohne alle Commentare zu erschließen.

Um so bedürftiger erscheint das letzte, gewaltige Orchesterwerk des Meisters, die berühmte neunte Sinfonie, einer Erklärung zu sein. Der, an ihrem Schlusse hinzutretende

Gesang der Schiller'schen Ode an die Freude steht weit mehr wie ein großes Fragezeichen, als wie eine Auflösung der Räthsel da, die uns der Tondichter in den vorhergehenden Sätzen zu lösen giebt. Und doch zeigt es sich gerade bei diesem Werke, wie unzulänglich und auf Abwege führend, einem Instrumentalwerke gegenüber, alle Commentare sind. Kein geringeres Talent, als Richard Wagner, hat ein erklärendes Programm zur neunten Sinfonie geschrieben. Wir geben gern zu, daß alles, was sich in demselben auf die Grundstimmung des Werkes bezieht, dem, was der große Meister uns hat sagen wollen, verwandt erscheint. Es läßt sich z. B. nicht leugnen, daß besonders im ersten Satze eine ähnliche Stimmung waltet, wie sie uns aus den Monologen Faust's entgegentönt. Demungeachtet begegnen wir im Einzelnen wiederum Erklärungen, die uns durch ihre Seltsamkeit geradezu befremden, oder durch ihre Gewaltsamkeit in Erstaunen setzen. Wie ist es z. B. möglich, das, dem Scherzo folgende, hochpoetische Trio, welches sich, besonders mit dem Eintritt der Posaunen, zu einer Stimmung verklärtester und heißester Sehnsucht steigert, durch die Göthe'schen Worte zu bezeichnen:

„Dem Volke hier wird jeder Tag ein Fest.
Mit wenig Witz und viel Behagen
Dreht jeder sich im engen Zirkeltanz,
Wie junge Katzen mit dem Schwanz."

Der Erklärer läßt sich hier eben nicht daran genügen, sich auf Faustische Stimmungen im Allgemeinen bezogen zu haben, sondern das Sein und Empfinden des wirklichen Göthe'schen Faust's, daher auch die Anschauungen des Mephistopheles vom Leben, die uns ja nur die andere Seite des Dichters enthüllen, sollen hier dem Tondichter und seinem Werke aufgenöthigt werden.

In Wahrheit zu verstehen ist die neunte Sinfonie nur dann, wenn wir, anstatt nach Faust oder ähnlichen, entweder von Außen

herbeigeholten, oder dem subjectiven Belieben überlassenen Erklärungen zu greifen, uns ganz in die innere, persönliche Welt Beethoven's versenken.

Welche Gestalt hatte dieselbe gewonnen, als die 9. Sinfonie in seinem Geiste geboren ward? — Hinter ihm lag ein Leben voll der grausamsten Täuschungen. Er hatte niemand gefunden, den er seinen ebenbürtigen Freund hätte nennen können. Aber auch die Liebe hatte ihn getäuscht. Seine erste Neigung, diejenige zu seiner Julia, scheiterte an dem Unterschiede des Standes und der Vorurtheile. Ein später, heiß von ihm geliebtes Mädchen, um das sich mit ihm zugleich sein Fachgenosse Hummel bewarb, entschied sich für den letzteren, da derselbe eine Anstellung und nicht, wie Beethoven, das Unglück hatte, harthörig zu sein. Seine Brüder, in welchen der Mensch, in der unendlichen Mehrzahl der Fälle, seine, von der Natur selbst ihm verliehenen Freunde besitzt, sperrten Beethoven von der Welt ab und verdächtigten ihm alle edlen und besseren Naturen, die sich ihm nähern wollten, um sein Genie desto ungestrafter für ihre niederen Zwecke mißbrauchen und ausbeuten zu können. Hierzu trat nun noch, bald nach seiner Ankunft in Wien, die immer zunehmende Taubheit.

Wie stark solche, schon in seinen jüngeren Jahren ihn treffende Schicksale sein Gemüth damals bereits erschütterten, beweist am besten sein im Jahre 1802, in welchem er schwer erkrankt war, an seine Brüder gerichtetes Testament. Er sagt darin: „Es fehlte wenig und ich endigte selbst mein Leben. — Nur sie, die Kunst, sie hielt mich zurück! Ach es dünkte mir unmöglich, die Welt eher zu verlassen, bis ich das alles hervorgebracht, wozu ich mich aufgelegt fühlte. Und so fristete ich dieses elende Leben."

Und doch ward Beethoven, als er so schmerzliche Bekenntnisse niederschrieb, noch allgemeine Anerkennung als Künstler in Wien zu Theil. Aber auch dieser Genugthuung sollte er sich nicht lange erfreuen. Der Neid seiner Fachgenossen ward nicht

nur in Wien, sondern auch außerhalb desselben, laut und lauter. Es schmerzt uns, sagen zu müssen, daß selbst ein Carl Maria von Weber zu denjenigen gehörte, die den Meister öffentlich angriffen und verunglimpften. Wie nun vollends die Opern von Rossini Mode geworden waren, sehen wir Beethoven und seine Werke in Wien einer völligen Vergessenheit verfallen. Den besten Beweis hierfür liefert das Promemoria, das eine kleine Zahl von Künstlern und Kunstfreunden im Jahre 1824 an Beethoven richtete. Es heißt darin: „Wir gewahren trauernd, wie der Mann, den wir in seinem Gebiete als den höchsten unter den Lebenden nennen müssen, es schweigend ansieht, wie fremdländische Kunst sich auf deutschem Boden, auf dem Ehrensitz der deutschen Muse lagert, wie deutsche Werke nur im Nachhall fremder Lieblingsweisen gefallen, und wo die Trefflichsten gelebt und gewirkt, eine zweite Kindheit des Geschmackes dem goldenen Zeitalter der Kunst zu folgen droht." Das Schreiben schließt mit der Bitte, Beethoven möge, trotz der Ungunst der Menge, mit seinen neuesten Werken hervortreten und dem Modegeist des Tages das Terrain streitig machen.

Kann es uns wundern, daß der vielgeprüfte Meister, als er nach langer Dürre ein solches Zeichen der Anerkennung erhielt, mit Thränen erfüllten Augen in die Wolken blickte und die Worte lispelte: „Es ist doch schön", wie uns der dabei anwesende Schindler erzählt? — Doch war auch dies nur Täuschung, da es ihm nicht gelang, seinen neuesten Schöpfungen die erwartete Anerkennung zu erringen.

Die Erlebnisse mit seinem Neffen, den er an Sohnesstatt angenommen, waren auch nur dazu angethan, sein leidendes Gemüth noch mehr zu verdüstern, da ihn der leichtsinnige Jüngling, statt Liebe, Undank und statt Ehre, Schande erndten ließ. Ein Unglück endlich kann man es geradezu nennen, daß Göthe, den Beethoven glühend verehrte, demselben nicht näher trat. In Karlsbad, wo sie zusammentrafen, schien zwar der Anfang dazu

gemacht; Zelter jedoch, dem der Genius Beethoven's unfaßbar blieb, sorgte leider dafür, Göthe einen möglichst unvortheilhaften Begriff von der Art und Weise der Genialität Beethoven's beizubringen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf den Briefwechsel Göthe's mit Zelter, in welchem der letztere Beethoven mitunter wie einen halbtollen und unzurechnungsfähigen Menschen darstellt. Hiermit mag es, wenn auch nicht entschuldigt, so doch erklärt werden, warum Göthe ein Schreiben Beethoven's, in welchem ihn dieser darum bat, ihm für seine Missa solennis, die er auf Subscription drucken lassen wollte, die Unterschrift des Herzogs von Weimar zu verschaffen, gänzlich unbeantwortet ließ.

Und so sollte selbst Beethoven's größter Zeitgenosse mit dazu beitragen, sein schon so vielfach verwundetes Herz zu kränken. Dies ist um so schmerzlicher, da wir für gewiß annehmen können, daß der große Dichter, wenn er Beethoven's Freund geworden wäre, in ähnlicher Weise beglückend, fördernd und versöhnend auf ihn gewirkt haben würde, wie er dies auf den, in so mancher Beziehung Beethoven verwandten Schiller gethan hat.

Und damit auch das Letzte irdischen Mißgeschickes dem Tondichter nicht mangele, sehen wir ihn, alt und krank, in pekuniäre Bedrängnisse gerathen, die ihn zwingen, den in England weilenden Moscheles um Vermittelung einer Geldunterstützung durch die Londoner philharmonische Gesellschaft zu bitten. Aber nicht nur hinsichtlich seiner Beziehungen zum Leben und seinen Geschicken sollte Beethoven's Erdenwallen eine Kette von Unglück darstellen, sondern er sollte auch den Glauben an seine Ideale scheitern oder verbleichen sehen. Und hierzu mochte gerade der hohe idealistische Flug seines Geistes, im schneidenden Contrast mit einer Welt, die den Hoffnungen seines Gemüthes nie und nirgends Wort gehalten, das Seine mit beitragen.

Er begeistert sich für Plato's Republik und, in einem leicht erklärlichen Zusammenhange damit, für die französische Revolu-

tion und dem aus ihr hervorgehenden Helden. Aber weder diese Revolution, die in Greueln endigte, noch jener Held, von dem er glaubte, daß er den sittlichen Kern jener gewaltigen Umwälzungsperiode der Nachwelt unversehrt überliefern würde, erfüllen seine Erwartungen.

Er kommt als guter Katholik vom Rhein an die Donau. In dem lustigen Wien gewinnt ihm jedoch der Katholicismus einerseits ein so weltliches, andererseits ein so beschränktes Ansehen, daß er sich, wie **A. B. Marx** so wahr sagt, in seiner Missa solennis seinen eigenen Geistesdom, neben und außerhalb des Domes von Sct. Stephan errichtet. Wir sehen ihn zuletzt Freimaurer werden, aber daß er hier seine letzte und endliche Befriedigung gefunden, dürfte, bei Beethovens besonderer Anlage, ebenfalls bezweifelt werden. Hiermit würden denn auch die Worte stimmen, mit denen der sterbende Meister von den ihn umgebenden Anwesenden Abschied genommen haben soll: „Plaudite, amici, comoedia finita est!“

Ein Vaterland hatte der Deutsche damals noch nicht, so daß Beethoven auch die Wohlthat, über die großen und erhebenden Geschicke des eigenen Volkes, persönliche Leiden zu vergessen, nicht zu Theil ward. Der einzige große Aufschwung, gelegentlich dessen sich alle Deutschen damals eins fühlten, waren unsere Freiheitskriege von 1813 und 1815. Derselbe kam jedoch in Wien zu einer viel geringeren Geltung und Erscheinung, wie im deutschen Norden. Ueberdies erlebte unser Meister auch die Ernüchterung der, durch **Metternich** in ganz Deutschland organisirten und wie Mehlthau auf die Blüthen nationaler Begeisterung niederfallenden Reaction.

So hatten Beethoven denn — ihn, der dies tiefer wie die meisten empfand — die von ihm angebeteten Ideale seines Herzens: Freiheit, Religion und Vaterland, und noch mehr, die von ihm über sie alle gestellte und seinerseits der ganzen Menschheit geltende Liebe getäuscht, denn sie war ihm von keiner Seite

erwidert worden. Unverstanden von der Welt und seinen Fachgenossen, ohne eine Seele, in deren Busen er seinen Kummer hätte ausschütten können, durch völligste Taubheit auch von dem oberflächlichsten Verkehr mit seines Gleichen ausgeschlossen, von niedrigen Seelen verrathen und belogen, dazu körperlich schwer leidend und mit einem, mehr wie je nach innen gekehrten Geiste — so finden wir den Meister, als er die 9. Sinfonie componirte. Und wie uns dies letzte, gewaltige Orchesterwerk Beethovens gleichsam das Antlitz einer Sphinx zukehrt und in seinem räthselhaften Charakter an die letzten Arbeiten Michel Angelo's mahnt, so theilt er mit diesem auch die erhabene Einsamkeit, in welcher wir beide am Ausgange ihrer Laufbahn dastehen sehen.

Sollen wir nun überhaupt zu einer Erklärung der Gemüthszustände kommen, aus denen die neunte Sinfonie hervorging, so ist dies nur möglich, wenn wir uns den Meister in der, oben von uns geschilderten Stimmung seiner letzten Jahre und in Beziehung auf das, was an Erlebtem hinter ihm lag, vergegenwärtigen.

Unter einem solchen Gesichtspunkte erscheint uns der Eingang des ersten Allegro's, als eine Darstellung jener trostlosen Leere und Oede, die den Menschen ergreift, wenn er seine Ideale versinken sah. Wie hätte der Meister eine solche innere Erstorbenheit ergreifender darstellen können, als durch jene, im Streichorchester vibrirende und in den Hörnern mitklingende, leere Quinte, mit welcher die Sinfonie beginnt. Zwar rafft sich der Tondichter wiederholt aus diesem Hinbrüten, den unlösbaren Räthseln des Lebens gegenüber, zu gewaltiger That und heldenhaftem Ringen mit des Schicksals Mächten auf. Jedoch nur, um schließlich die Fruchtlosigkeit menschlicher Bemühungen einzugestehen, den Schleier des Geheimnisses, der die Welt deckt, zu lüften. So nur können wir uns jenen furchtbaren Basso continuo am Ausgange dieses Satzes deuten. Derselbe malt, in der Hartnäckigkeit seiner Wiederkehr, gleichsam das sich steigernde Be-

wußtsein von den ehernen Ketten, mit denen der Mensch, ohne Antwort auf seine schon vor Jahrtausenden gestellten Fragen zu erhalten, an das Entstehen und Vergehen der gesammten Natur geknüpft ist.

Das, dem Allegro folgende Scherzo packt uns mit jenem wilden und sich in den Strudel der Begebenheiten stürzenden Humor, den wir bei Faust, nachdem er seinen Pakt mit dem Teufel geschlossen, und in vielen Dichtungen Lord **Byron's**, in verwandter Art aber auch in Shakespeares **Lear** und **Hamlet** begegnen. Es scheint uns aus diesem Satze ebensowohl eine wildglühende Sehnsucht nach Vergessen des inneren Zwiespaltes in Kampf und Sturm, wie eine großartige Selbstironie und das unheimliche Lachen der Verzweiflung herzutönen. Im Gegensatze hierzu waltet im Trio die Stimmung jener Worte Faust's:

„Dies Lied verkündete der Jugend muntre Spiele,
Der Frühlingsfeier freies Glück.
Erinnrung hält mich nun, mit kindlichem Gefühle,
Vom letzten, ernsten Schritt zurück.
O tönet fort, ihr süßen Himmelslieder!
Die Thräne quillt, die Erde hat mich wieder!“

Aus einer solchen Gefühlstonart ist der Uebergang in eine religiöse Stimmung und in ein letztes, vertrauensvoll gläubiges Suchen nach Gott, den wir in derselben Weise auch bei **Faust** erleben, ein von dem Gemüthe gewissermaßen geforderter. Dem zartesten Austönen eines solchen gläubig liebenden Vertrauens auf himmlische Hülfe, begegnen wir nun in dem wundervollen Adagio der Sinfonie. Wir glauben hier die ätherischen Geigentöne jener zarten und graciösen Engel zu vernehmen, die wir auf so vielen Bildern der italiänischen Schule der vor und nach Raphaelischen Zeit, nicht weniger auch bei unserem Albrecht Dürer, zu beiden Seiten der das Christuskind haltenden Himmelskönigin musiciren sehen. Wir meinen nun erst zu begreifen, was Pythagoras unter Sphärenmusik verstanden habe. Aber auch die

lichte, verklärte Tonwelt dieses Satzes fängt an gegen seinen Schluß hin zu erbleichen und endet mit jenem, leise aus den verborgensten Tiefen der Seele wieder emporsteigenden Gefühlen des Zweifels und der Unruhe, wie sie uns bei den Triolen der Bratschen und Geigen und den, unheimlich dazu hin- und hertastenden, dumpfen Paukenschlägen am Ausgange dieses Satzes ergreifen.

Das Finale beginnt gleichsam mit einem lauten Aufschrei des Unmuthes der, an die Grenzen ihres Witzes gelangten menschlichen Seele. Aller Kampf, alles Hoffen, Sehnen und Glauben, ja selbst die Ironie und eine entschlossene Hingabe an das Unabänderliche, haben sich dem Gemüthe des Tondichters als eitel und nichtig erwiesen und ihm keinen dauernden inneren Halt zu gewähren vermocht. Wie deutlich ist eine solche Stimmung der Seele in dem flüchtigen Wiederanklingen der Hauptmotive des ersten Allegro's, des Adagio's und des Scherzo's, sowie in dem recitativischen Solo der Contrabässe und Violoncelle, die jene Versuche, in die Stimmungswelt der früheren Sätze zurückzukehren, gleichsam ungestüm unterbrechen, dargestellt und gemalt. Da endlich ertönt, wie aus weiter Ferne, ein erster flüchtiger Anklang an das spätere Hauptmotiv des letzten Satzes selber, dem bald darauf ein, in den instrumentalen Bässen beginnender sanfter Vortrag der Melodie zu Schiller's Lied an die Freude folgt. Derselbe steigert sich bis zu einem triumphirenden Ausdruck, um sich jedoch schließlich wieder in jenen dissonirenden und den tiefsten inneren Zwiespalt kundgebenden Fortissimo-Einsatz zu verlieren, mit welchem das ganze Finale begann. Hiermit ist der Tondichter an einen Punkt gelangt, von dem kein weiterer Ausweg mehr möglich war. Es überkommt uns daher an dieser Stelle das schaudernde Gefühl, als ob der Himmelsstürmer Beethoven, nicht mehr nur allein, wie Faust, sagen dürfe, daß er sein eigen Selbst zum Selbste der Menschheit erweitert habe, sondern, gleich jenem, auch hinzufügen könne: „Um, wie sie selbst, am Ende

zu zerscheitern", mit welcher, bei unserer früheren Aufführung ausgelassenen Prophezeihung die betreffenden Verse bekanntlich endigen.

Darum sehen wir denn auch den Meister, um dem Labyrinthe, in das er sich verloren, zu entkommen, zu einem gewaltsamen Auskunftsmittel greifen. Eigenmächtig, wie Alexander bei der Trennung des gordischen Knotens, löst er das Wirrsal der von ihm heraufbeschworenen Probleme, indem er dem Orchester, statt den von diesem entwickelten Gefühlsprozeß auf instrumentalem Gebiete zu Ende zu führen, durch Eintritt der Menschenstimme gleichsam das Wort abschneidet. Daß der bisherige psychologische Entwicklungsgang des wunderbaren Werkes hier nicht etwa weiter gesponnen und bis zu seinen letzten Consequenzen fortgeführt, sondern mit demselben völlig gebrochen wird, sagt uns Beethoven selbst, indem er dem Bassisten, der mit dem recitativischen Solo beginnt, die von ihm, und nicht von Schiller herrührenden Worte in den Mund legt: „Freunde, nicht diese Töne, sondern lasset uns angenehmere anstimmen!"

Man mißverstehe uns nicht. Es ist ein ewiges Gesetz aller Künste, ihre verschiedenen Gattungen und Stilformen aus einander zu halten und nicht zu vermischen, und die reinsten künstlerischen Aufgaben gerade darin zu suchen, daß jede Gattung in ihrer Besonderheit im Stande bleibe, die ihrem Charakter gemäßen Aufgaben zu lösen. Nun ist es aber gewiß, daß die Sinfonie und die Cantate geschiedene Gattungen sind; nicht weniger gewiß, daß das plötzliche Anstimmen des Schiller'schen Liedes an die Freude unvermittelt und ohne inneren Uebergang in der 9. Sinfonie erfolgt, da der, im Orchester gemalte, wiederholte Aufschrei heller Verzweiflung, durch die von Beethoven improvisirten Worte, nur gewaltsam unterbrochen wird.

So wird es denn klar, daß dem großen Genius nicht zum zweiten Male in gleich vollkommener Weise darzustellen vergönnt

sein sollte, was ihm in der C-moll-Sinfonie so glänzend gelungen: der natürliche und organische Abschluß eines heroischen Empfindens, Wollens und Kämpfens durch endlichen Sieg und Triumph, ohne daß der Tondichter deshalb in die Lage gekommen wäre, das von ihm erwählte Ausdrucksgebiet des Orchesters und der Sinfonie zu verlassen. Daß die C-moll-Sinfonie, als die fünfte, genau die Mittelstellung zwischen ihren Schwestern einnimmt, erscheint in dieser Beziehung fast bedeutungsvoll, und wenn wir auch von keinem Herabsinken in den ihr folgenden Sinfonien, unter denen sich Perlen wie die A-dur- und die achte Sinfonie befinden, reden können, so existirt doch kein zweites sinfonisches Werk, in welchem in ähnlich unvergleichlicher Weise Form und Inhalt einander decken.

Ist der Eindruck, den die C-moll-Sinfonie in uns hervorruft, derjenige eines Kunstwerkes von der Erhabenheit und Vollkommenheit des Parthenons oder des Kölner Doms, so stehen wir der neunten Sinfonie wie einem, durch seine Großartigkeit uns überwältigenden Naturschauspiel gegenüber. Dieselbe Empfindung eines nicht mehr in Worte zu fassenden, grenzenlosen Staunens, welches denjenigen ergreift, der zum ersten Male am Rande eines zu ihm herabsteigenden Gletschers steht, über dem sich die Wetter- und Schreckhörner der Alpenwelt in furchtbarer und einsamer Majestät aufthürmen, muß ein unbefangenes, musikalisches Gemüth erfassen, auf das zum ersten Male die, an allen Höhen und Abgründen menschlichen Empfindens vorüberbrausende Tonfluth der letzten Riesensinfonie unseres Meisters einstürmt. Ist das Schrecklich-Schöne, das Dämonische, das Ueberschwängliche und das Erhabene der letzte Gipfel der Kunst, so ist er in der 9. Sinfonie erstiegen.

Es liegt uns selbstverständlich ferne, an Beethoven's unnahbarer Größe mit diesen Worten mäkeln zu wollen; wäre Aehnliches doch vollkommen in gleichem Sinne von den letzten Schöpfungen und dem jüngsten Gericht des nicht minder gewal-

tigen **Michel Angelo** zu sagen. Wir möchten nur dem, für die ganze heutige Kunstschule in der Musik gefährlich gewordenen Irrthum der musikalischen Neuromantiker entgegentreten, als wenn die 9. Sinfonie und Beethoven's letzte Streichquartette in seiner schöpferischen Thätigkeit diejenigen Punkte seien, zu denen sich sein ganzes Schaffen gesteigert und zugespitzt habe. Oder — wie ebenfalls von jener Seite behauptet wird — als wenn dieses Werk und andere ihm verwandte Schöpfungen der letzten Periode des Beethoven'schen Schaffens, der Boden seien, von dem wir auszugehen hätten. Nichts ist gefährlicher, als wenn eine, zur Partei organisirte Richtung in der Kunst einem großen Genius, auf den sie sich beruft, ihre Tendenzen andichtet oder unterschiebt. So sagt Richard Wagener — um nur an einem Beispiele zu beweisen, zu welchen Irrthümern dergleichen führt —, daß Beethoven mit der 9. Sinfonie die Form dieser Kunstgattung für alle Zeiten gesprengt und ihr so gewissermaßen ihr Ende decretirt habe. Nun wissen wir aber durch Schindler, Moscheles und andere Berichterstatter, die mit Beethoven in dessen letzten Lebensjahren verkehrt, daß er eben an seine 10. Sinfonie (und zwar an eine Sinfonie in optima forma, d. h. ohne eine sich anschließende Cantate) gehen wollte, als ihn seine letzte Krankheit und der Tod ereilten.

Ueber das, was Beethoven in der mittleren Periode seines Schaffens geleistet, welche für uns die Zeit von der 3. bis zur 8. Sinfonie und alles, was sich um diese Kernpunkte gruppirt, umfaßt, wird wohl niemals hinauszukommen sein. Der Meister hat durch seine neunte Sinfonie hierfür selber den Beweis geliefert. Und wenn diese demungeachtet als ein Staunen erregendes Denkmal seiner titanenhaften Größe dasteht, einer Größe, die nicht davor zurückbebt mit gewaltigen Händen an den ewigen Schranken zu rütteln, die dem Menschen und der Kunst gesetzt sind, so sollen sich Talente von bescheidenerem Umfange hüten, es dem Halbgotte nachthun zu wollen. Auch **Phaeton** war

kühn und heldenhaft, dennoch entglitten ihm die Zügel, und er stürzte zur Tiefe, als er meinte, wie **Helios**, die Rosse am Sonnenwagen lenken zu können!

Jedenfalls ist die Sinfonie, in der Gestalt, wie sie uns **Beethoven** hinterlassen, nicht mehr zu übertreffen; so wenig, wie der religiöse Ausdruck in der Musik seit **Bach**, oder der pathetische seit **Gluck**. Und so dürfen wir denn von unseren drei großen Sinfonikern sagen: **Haydn** legte die Fundamente zu dem musikalischen Prachtbau dieser Kunstform, **Mozart** baute und schmückte ihn aus, **Beethoven** setzte einen Thurm darauf; wer höher bauen will, wird das Gebäude verunstalten.

Es kann uns Deutsche mit gerechtem Stolze erfüllen, daß die Schöpfung einer selbständigen Instrumentalmusik, d. h. die Begründung einer Gattung, in welcher allein sich die Musik als völlig selbständige Kunst darstellt, ausschließlich das Werk unserer Nation ist. Ein solch berechtigtes Hochgefühl muß sich noch steigern, wenn wir uns sagen, daß auch die, in diesem Gebiete thronenden Heroen ohne Ausnahme unserem Vaterlande angehören. Feiern wir denn, wenn die Kriegstrompeten schweigen, und der Mund der Geschütze verstummt sein wird, mit der glorreich errungenen Größe und Einheit unseres Vaterlandes, auch denjenigen Meister in allen seinen Gauen, dessen hundertjähriger Geburtstag in so bedeutsamer Weise mit dem dritten der Freiheitskriege zusammengetroffen ist, den wir gegen wälsche Anmaßung führen mußten. Waltet doch derselbe Heldengeist, der in der Brust unserer tapferen Brüder wohnt und Schlachten schlug, wie sie die Gedenkblätter der Geschichte noch nicht aufgewiesen, auch in unseres Beethoven heroischer Sinfonie und in hundert anderen seiner Werke. Und wenn sich ein solcher Geist, im Schlußsatze der großen Sonata appassionata, unserem inneren Auge gleichsam zu einem kämpfenden Sct. Georg verkörpert, der den Drachen der Finsterniß unter seine Füße zwingt, so scheint im Schlußsatze der Sinfonie aller Sinfonien, wir mei-

nen derjenigen in C-moll, der aus langen Kämpfen zurückkehrende Held von einem ganzen Volke mit tausendstimmigem Jubel empfangen und begrüßt zu werden. Mit einem Jubel, wie wir ihn, so Gott will, anstimmen werden, wenn der greise Heldenkönig, über dessen Haupt die deutsche Kaiserkrone schwebt, und sein unüberwindliches Heer in unsere Mitte zurückkehren, oder wenn wir sie alle wieder erblicken, deren Ausdauer wir unsere künftige nationale Größe zu danken haben. Denen aber, die für das Vaterland starben, wollen wir mit Beethoven's heroischem Trauermarsch die künstlerische Todtenfeier darbringen und uns so mit ihm, über alles Vergängliche hinweg, an dem ewigen Nachruhm auferbauen, der das Andenken an die gefallenen Helden umstrahlt. Vergessen wir aber auch dann nicht, daß zu den höchsten Gütern unseres Volkes von jeher alles das gehört hat, was der Mensch sein Ideal nennt, und daß zu den Besten in deutschen Landen, die die Göttinnen Freiheit und Humanität auf ihre Schilde erhoben, unser **Beethoven** gehört. So sei uns denn seine, am Ufer des heiligen Rheinstromes, dieses Ganges der Deutschen, gelegene Geburtsstätte Bonn ein Mekka des Geistes, nach dem wir alle wallen, um den zu feiern, der, wie die Heroen Griechenlands, noch nach Jahrtausenden Kunde von deutscher Gesinnung und Art geben wird. Als ein Kind jener linksrheinischen Gauen jedoch, die man uns entreißen wollte, soll er uns vergewissern, daß der Rhein nicht Deutschlands Grenze, sondern Deutschlands Strom ist. Dann werden, neben seinem Denkmal, die Standbilder eines Luther, Melanchthon, Guttenberg, Göthe und Arndt, eine erzglänzende „Wacht am Rhein“ bilden, die stumm aber beredt uns allen zuruft: Wahrt auch in der Zukunft das Vaterland, als den heiligen Geistesboden, auf dem wir wirkten! —

# Anmerkungen.

[1]) Dr. Hennes giebt den 15. December (in Nr. 196 der Kölner Zeitung vom Jahre 1838) als Beethovens Geburtstag an, während der 17. December als Tauftag feststeht.

[2]) Guttenberg ist, wie Beethoven, ein linksrheinisches Landeskind. Als ein solches können wir auch Rubens betrachten, dessen Vater, aus Deutschland stammend, seiner Hinneigung zum Protestantismus halber, von Antwerpen nach Köln auswanderte. Auf dieser Reise ward Rubens geboren und erhielt in Köln, wo er seine ganze Kindheit verlebte, eine völlig deutsche Erziehung. Die anderen Genannten, wenn auch ihrem Geburtsorte nach rechtsrheinisch, sind doch ebenfalls so sehr mit dem gesammten rheinischen Leben, das keine Trennung durch seinen Strom kennt, verbunden, daß auch ihre Einflüsse auf beiden Ufern desselben bis auf den heutigen Tag wirksam geblieben sind. Cornelius ist unmittelbar am Rhein in Düsseldorf, Freiherr von Stein im Städtchen Nassau an der Lahn, d. h. also wie Göthe, nur in der Entfernung weniger Stunden vom Hauptstrom und ganz im Bereiche der Einwirkungen rheinischer Weltanschauung geboren.

[3]) Glücklicher Weise ist das von Jahn gesammelte Material an Thayer, den trefflichen englischen Biographen Beethovens, übergegangen.

[4]) Wir müssen übrigens zur Steuer der Wahrheit bemerken, daß Hähnel, unmittelbar nachdem sein erstes Modell den Preis erhalten, ein zweites, weit idealer gehaltenes, mit der Bitte, dieses letztere ausführen zu dürfen, dem Beethoven-Comité einsandte. Es ward ihm jedoch hierauf die Antwort, daß man ihn, da das frühere Modell vor allen übrigen den Preis erhalten, auch nur dieses ausarbeiten lassen könne. Nun gehören zwar die am Piedestal befindlichen Basreliefs, welche die sinfonische, dramatische und kirchliche Muse darstellen, mit zu dem Schönsten was Hähnel geschaffen. Demungeachtet ist dem Künstler eine solche Aversion gegen das eigentliche Standbild geblieben, welches er in klarer Selbsterkenntniß verworfen und dennoch auszuführen genöthigt war, daß er einst in seiner humoristischen Weise gegen den Verfasser äußerte: Er pflege, wenn er an den Rhein komme, einen Umweg um Bonn zu machen, um nur seinen Beethoven nicht wiedersehen zu müssen.

[5]) Die rationellen und aus dem Zusammenhange des gesammten Geisteslebens sich entwickelnden Gründe, aus denen sich die Musik zuletzt unter den

Künsten entwickeln mußte, hat der Verfasser in seinem Werke: die Tonkunst in der Culturgeschichte, (Berlin, Behr'sche Verlagshandlung 1869) näher darzulegen versucht und erlaubt er sich in dieser Beziehung besonders auf das 4. Capitel des ersten Halbbandes hinzuweisen.

[6]) Eingehender enwickelt finden sich diese Anschauungen in des Verfassers: Tonkunst in der Culturgeschichte. Band I. Cap. 10.

(860)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

# Sappho.

Vortrag, gehalten zu München am 25. März 1870

von

**Dr. Bernhard Arnold.**

---

**Berlin, 1871.**
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Es ist wol nicht zu gewagt anzunehmen, der nichtphilologische Theil des gebildeten Publikums denke sich Sappho noch häufig als die griechische Dichterin, die in einem schon etwas weit gediehenen Alter sich in einen schönen Jüngling, Namens Phaon, zu verlieben das Unglück hatte und aus Verzweiflung ob des gedachten Unempfänglichkeit durch den Sprung von dem sogenannten leukadischen Felsen ihrer glühenden Leidenschaft ein kühles Ende bereitete. In dieser Gestalt hat Sappho auch in der modernen Dichtung, deren Vorliebe für pikante und romantische Situationen bekannt ist, Aufnahme gefunden. So läßt, um nur ein paar Beispiele herauszuheben, der zerrissenste aller Dichter, Lord Byron, seinen Childe Harold den leukadischen Felsen als der Liebenden Zufluchtsort und der Lesbierin Grab bezeichnen, und der durch seine Medea vortheilhafter bekannte Grillparzer hat die unglückliche Sappho zum Gegenstande einer fünfaktigen Tragödie gemacht, an deren Schluß die schwerbeleidigte Dichterin zunächst einen höchst rührenden Edelmuth entwickelt und dann ein schönes Morgenroth benützt, um sich ins Meer zu stürzen. Doch nicht genug: das Bild der bedeutendsten Frau des griechischen Alterthums wurde auch noch durch die gröbsten Mißverständnisse auf eine Art in den Schmutz gezogen, die glücklicherweise wol so ziemlich innerhalb der vier Wände der Philologie geblieben ist. Diese Sappho hat nun vor strengwissen-

schaftlicher Forschung nicht zu bestehen vermocht und letzterer ist es namentlich unter der treuen Führung Welckers gelungen ein wesentlich anderes, aber um so richtigeres Bild der schwer verleumdeten Dichterin herzustellen, ein Bild, das wir hiemit in gedrängterer Form, als es von Köchly und Kock geschehen, auch weiteren Kreisen zu entrollen gedenken.

An der Westküste Kleinasiens liegt umspült von den Fluthen des ägäischen Meeres die Insel Lesbos. Sie ist noch heutzutage, weit mehr aber war sie im Alterthum ein gottgesegnetes Stück Erde. Treffliche Häfen und tiefeinschneidende Buchten vermittelten nach außen lebhaften Verkehr; im Innern war unter dem Schutze anmuthiger Höhen und begünstigt von dem linden Hauche der Seeluft eine üppige Vegetation zur Entfaltung gekommen. Das köstlichste Produkt aber besaß das Eiland an seinem Weine, der sich durch Süße nicht minder auszeichnete als durch Feuer. So ist es denn wol zu begreifen, daß ein lesbischer Gesetzgeber sich veranlaßt sah auf Vergehen, die in trunkenem Zustande begangen wurden, die doppelte Strafe zu setzen, „auf daß man sich nicht betrinke", fügt der griechische Berichterstatter treuherzig hinzu; „denn es gab auf der Insel viel Wein".

Die Bewohner von Lesbos waren Griechen äolischen Stammes, die in alten Zeiten vom Festlande herübergekommen waren. Auf die Entwicklung der Culturkeime, die sie aus ihrer Heimath mitgebracht, war die umgebende Natur, namentlich der feurige Saft der Traube, nicht ohne Einfluß geblieben. Heiß und rasch pulsierte das Blut in den Adern des lesbischen Völkleins und an Energie der Empfindung steht es im Alterthume wol einzig da. Dabei war es mit außerordentlich empfänglichem Sinn für geistige und leibliche Schönheit ausgestattet, es liebte den Glanz und den Schimmer und strebte sich das irdische Leben

möglichst angenehm zu machen. Ein Menschenschlag, der die Gefühlsseite so stark betonte, mußte naturgemäß mit besonderer Vorliebe Gesang und Musik treiben, eine Thatsache, die auch schon im Alterthume erkannt und poetisch durch folgende Sage motiviert wurde: Als die thrakischen Mänaden den königlichen Sänger Orpheus zerrissen hatten, war sein Haupt sammt der Lyra in den Fluß Hebros gefallen und gelangte von da in das Meer. Es trieb über dasselbe, indem es ein Klagelied auf Orpheus sang und die Lyra, deren Saiten vom Winde gerührt wurden, dazu ertönte. So landete es endlich auf Lesbos, wo man es aufnahm und an der Stelle eines späteren Bakchostempels bestattete; die Lyra aber bewahrte man in einem Heiligthum Apollons.

Seitdem ist von Gesang und dem Spiele der Laute das Eiland
Reizend erfüllt und kein Ort huldiget mehr dem Gesang.

Und in der That spielen Lesbier eine große Rolle in der griechischen Musik. Terpandros, ihr eigentlicher Schöpfer, entstammte der Insel, ebenso Arion „der Töne Meister“. Ersterer, dem die Erfindung der siebensaitigen Lyra zugeschrieben wird, wurde auf Geheiß des delphischen Orakels nach Sparta berufen, wo er durch die „Macht der Töne“ die Stürme des politischen Lebens schwichtigte und seitdem dauernd seinen Wohnsitz nahm. Er versah die Homerischen Gesänge mit neuen Melodien und siegte wiederholt in musikalischen Wettkämpfen; ganz besonders aber schlossen sich seine Lieder inhaltlich den Lykurgischen Gesetzen an, so daß uns geradezu berichtet wird, er habe die letzteren in Musik gesetzt. Gleich ihm zog auch Arion in die Ferne und machte Korinth zum Schauplatz seiner Wirksamkeit. Dort bildete er zuerst den Dithyrambos, jenes enthusiastische Lied auf Dionysos, den Gott des Weines, kunstvoll aus und ließ ihn durch Chöre, die sich im Kreise um den Altar bewegten und daher ky-

klische genannt wurden, zum Vortrag bringen, eine Neuerung, welche für die Entwicklung der griechischen Poesie von tiefgehender Bedeutung gewesen ist. Seine schönste Zeit aber sah Lesbos in den Jahren 650—560 v. Chr. Da geschah es, daß dort mitten unter den leidenschaftlichsten Kämpfen der Adelichen und des Volkes, Kämpfen, die um das Jahr 589 mit der Erhebung des weisen Pittakos zum Herrscher ihr Ende fanden, die griechische Lyrik jene Blüte trieb, die mit dem Namen der äolischen Lyrik bezeichnet wird und die es der ernsteren dorischen Schwester an blendender Farbenpracht und sinnbetäubendem Dufte weit zuvorthat. Es ist dies eine Dichtungsart, die in manchen Zügen eine merkwürdige Aehnlichkeit mit dem deutschen Minnesang aufweist und sich daher auch fast ganz mit den schönen Worten charakterisieren läßt, die Uhland von jenen gebraucht. Damals sang der ritterliche Alkäos von „Freiheit, Männerwürde", und schleuderte geharnischte Lieder gegen die Tyrannen seiner Vaterstadt. Aber die Lyra wurde auch zu sanfteren Tönen gestimmt und man sang nicht minder von „Lenz und Liebe." Dies hat nun zwar Alkäos ebenfalls gethan, aber noch weit tiefer und inniger finden wir diese Richtung vertreten bei seiner Zeitgenossin Sappho, von deren äußeren Lebensumständen ich zunächst das wenige mittheilen will, was darüber aus dem Alterthum auf uns gekommen ist.

Sappho, in der Sprache ihrer Heimath Psappha d. h. die glänzende genannt, wurde wahrscheinlich zu Eresos, einer kleinen Stadt an der Westküste von Lesbos, geboren. Zwar führen einige Berichte Mytilene als ihre Vaterstadt an, aber wol nur gemäß der bei den Alten öfter wahrnehmbaren Sitte den mit dem Ruhme einer Persönlichkeit am engsten verwachsenen Ort zugleich als deren Heimath zu bezeichnen. Das Jahr der Geburt läßt sich nicht mit Bestimmtheit angeben; da aber das Alterthum

die Blüte der Dichterin in das Jahr 610 setzt und Sappho damals gewiß doch zum allermindesten 15 Jahre alt war, so muß sie spätestens 625 v. Chr. geboren sein. Ihre Familie — der Vater hieß Skamandronymos, die Mutter Klais — gehörte zu den besten des Landes, was daraus hervorgeht, daß Larichos, einer der 3 Brüder, welche die Dichterin hatte, in dem Rathhause zu Mytilene Mundschenk war, eine Funktion, die nur den vornehmsten Jünglingen zustand. Der zweite Bruder, Charaxos, wurde nach dem Berichte Herodots von seiner poetischen Schwester in einem Gedichte scharf mitgenommen, weil er, der lesbischen Wein nach Ägypten ausgeführt, dort ein Dämchen der griechischen Halbwelt mit vielem Gelde losgekauft und nach Mytilene heimgeführt hatte.

Man darf wol annehmen, daß Sappho schon früh von Eresos nach Mytilene übersiedelte. Diese an der Ostküste gelegene Stadt, von Alkäos die große genannt, war nicht nur die bedeutendste der Insel, sondern hatte sich im Laufe der Zeit auch zu einer der glänzendsten Städte ganz Griechenlands emporgeschwungen. Dort in dem Mittelpunkte äolischer Cultur empfieng Sappho ihre Bildung, und Mytilene, das sie nur einmal verließ, um — es wird nicht gemeldet aus welchem Grunde — nach Sicilien zu fliehen, ist ihre zweite, geistige Heimath. Bei einem so lebhaften Charakter, wie er oben den Aeoliern zugewiesen wurde, kann es nicht auffallen, daß sich das soziale Leben auf Lesbos in viel freieren Bahnen bewegte als anderwärts. Demgemäß war auch die Stellung der Frauen durchaus keine abgeschlossene; sie nahmen vielmehr nicht minder thätigen Antheil an der Geselligkeit des Hauses, als an öffentlichen Ergötzungen, wie Götterfesten und Spielen. Ja bei den letzteren scheint der gesanglich-musikalische Part vorzugsweise von dem weiblichen Theil der Bevölkerung ausgeführt worden zu sein. Darauf deutet fol-

gendes Epigramm, das um so mehr hierher gehört, als es direkt auf Sappho Bezug nimmt:

> Eilet zum prangenden Hain der strahlenäugigen Hera,
> Lesbische Mädchen, den Fuß hebend in zierlichem Schritt!
> Dorten beginnt anmuthigen Reihn für die Göttin; es wird euch
> Sappho Führerin sein, rührend das goldene Spiel.
> Glückliche ihr ob des heiteren Tanzes! Ja wahrlich, ihr werdet
> Wähnen, Kalliope selbst sänge den Hymnos so süß.

So erklärt sich, daß auch die lesbischen Frauen und Mädchen an der ihrem Stamm eigenthümlichen Lebhaftigkeit und Gewandtheit partizipierten, während sie anderseits sich durch Schönheit auszeichneten. In dieser Beziehung rühmt sie schon Homer: bei ihm führt Agamemnon unter den Gaben, mit denen er Achilleus versöhnen will, auch sieben Lesbierinnen an „die an Reiz der Sterblichen Töchter besiegten". Und später fanden auf Lesbos sogar Schönheitswettkämpfe der Frauen statt; sie waren religiösen Charakters und wurden daher, wie uns ausdrücklich überliefert ist, im heiligen Haine der Hera, der Ehegöttin, abgehalten. Auch an Sappho rühmt ein alter Schriftsteller, obwol sie, wie er hinzufügt, klein und brünett war, äußeren Liebreiz. Dieser wurde noch erhöht durch anmuthiges Wesen, und so scheint sie denn für Männer sehr anziehend gewesen zu sein. Dabei wußte sie dieselben indeß durch sittliche Hoheit wol in Schranken zu halten und der feurige Alkäos wirbt nur mit schüchterner Demuth um die Gunst der „veilchenbekränzten, hehren, holdlächelnden Sappho", wird aber ebenso abgewiesen wie ein der Dichterin an Jahren nachstehender Freier, dem sie zuruft:

> Freund zwar magst du mir sein, aber zum Weib nimm dir ein jüngeres Mädchen: nimmer kann ich Gattin dir sein, da ich ja älter bin.

Sie selbst vermählte sich mit einem reichen Manne und

schenkte ihm eine Tochter, Klais wie die Großmutter genannt; ihr Mutterglück preist sie in den schönen Versen:

Blüht mir doch ein holdes Kind, den güldnen Frühlingsblumen
Gleichend in der Anmuth Reiz: die vielgeliebte Klais,
Die ich für ganz Lydia nicht gäbe noch das schöne
Lesbos.

Das ist alles, was wir über die äußeren Lebensumstände der Dichterin wissen. Das Jahr ihres Todes wird uns nicht überliefert; es läßt sich nur sagen, daß sie jedenfalls gegen 60 Jahre alt geworden sein muß, indem das erwähnte Rencontre mit ihrem Bruder bezeugtermaßen nicht vor 570, ihre Geburt aber wie erwähnt nicht nach 625 fällt. Ihr Grab fand sie nach dem Zeugnisse eines später noch anzuführenden Epigramms in lesbischer Erde.

Sappho war ein echtes Kind äolischen Stammes: leicht brauste das heiße Blut auf,

Aber mein Zorn lodert nicht lange Zeit,
Sondern friedlich und sanft ist mein Gemüth,

singt sie von sich selbst. Sie liebt das Leben; Sterben, meint sie, sei häßlich; denn wäre es schön, dann stürben gewiß auch die Götter. Und so liebt sie denn auch behaglichen Wolstands Genuß und munteren Frohsinn; ja sie streckt, wie sie selbst gesteht, die Glieder gerne auf schwellende Polster hin; dagegen

Schmerz und Sorgen trage der Winde Wehen
Ferne von hinnen.

Aber dabei verfehlt sie nicht das ideale Moment zu betonen; denn

Von Tugend getrennt bringt der Besitz nimmer dem Hause Segen.

Das höchste jedoch ist für sie die Gunst der Musen. Mit Stolz denkt sie des Ruhmes, der ihr dadurch für alle Zeiten geworden und stolz schleudert sie einem für Poesie gleichgiltigen Weibe die vernichtenden Worte zu:

Wenn der Tod dich erreicht, wirst du im Staub liegen und nimmer wird
Deiner denken die fortschreitende Zeit; denn an des Musenreichs
Rosen hast du nicht Theil; sondern du wirst einst auch in Hades Haus
Spurlos wandeln die Bahn, wenn du ins Land luftiger Schatten flogst.

Der eigenen Tochter dagegen verbietet sie einst um der Mutter Tod zu klagen:

Nein, nicht darf in dem Haus, welches den Musen dient,
Trauer schallen: es ziemt solches uns nimmermehr.

Doch nicht nur selbst strömte Sappho „der Dichtung heil'ge Flamme in lodernden Gesängen" aus, auch in ihren Mitbürgerinnen suchte sie dieselbe zu entzünden. Sie sammelte einen Kreis von Mädchen um sich, und wenn sie gleich den größeren Theil derselben wol nur für die Götterfeste, wo sie nach dem schon erwähnten Epigramm zugleich als Chorführerin auftrat, für Hochzeiten und andere derartige Gelegenheiten in Spiel, Gesang und Tanz einübte, so gab es doch gewisse auserwählte, die sie, um mich der Worte Grillparzers zu bedienen,

des Gesanges regellose Freiheit
Mit süßem Band des Wollauts binden lehrte.

So ruft sie selbst:

Dieser Gesang ertöne
Lieblich meinen Mädchen zu edler Freude;

ein andermal mahnt sie ihre Leier, die sie — was ein alter Rhetor ausdrücklich als anmuthig hervorhebt — gleichsam als ein belebtes Wesen betrachtet, ihr dazu die Töne zu leihen:

Nun wolan, du mein Saitenspiel,
Hehres, stimme dein Lied an!

und rühmend gedenkt sie einer Schülerin:

Nein, kein anderes Mägdlein, die das Licht schauet des Helios,
Glaub' ich, kann so geschickt je in der Kunst werden wie du mein Kind.

Mit Recht konnte sie daher ihr Haus einen „Musenhof" nennen. Aber damit begnügte sich Sappho noch nicht; wir fin=

den vielmehr in ihren Gedichten öfter auch Ermahnungen theils mehr theils weniger ernster Natur, die sie an ihre Schülerinnen richtet: bald muntert sie die Mädchen auf sich zu Götterfesten zu schmücken:

Auf, flechte zum Kranz dir in das liebreizende Haar, o Dika,
Die Zweige des Dills, künstlich gereiht unter den zarten Händen.
Im Blütengewand schaun auf das Fest gnädigen Blickes nieder
Die Seligen; doch fehlt dir der Kranz, kehren sie dir den Rücken;

bald schilt sie:

Thörin, schäme dich doch mit dem Ringe so groß zu thun!

oder sie gibt die weise Lehre:

Wenn in der Brust der Aerger emporschäumt,
Hüte die nichtig bellende Zunge!

War so die Dichterin bestrebt ihre Schülerinnen auch in ethischer Hinsicht zu fördern, so mag Grillparzer immerhin Recht haben, wenn er seiner Sappho die Worte in den Mund legt:

In dem Kreise
Von Mytilenes besten Bürgerinnen
Ist manche, die in freudiger Erinnrung
Sich Sapphos Werk aus frühern Tagen nennt.

Aber selbst aus der Fremde zogen Schülerinnen zu, darunter angeblich jene vielbeklagte Erinna, die 19 Jahre alt von dem Lichte der Sonne scheiden mußte. Sie ward der Sage nach von der strengen Mutter an Spinnrocken und Webstuhl gefesselt, ließ sich jedoch dadurch dem Dienste der Musen nicht abwendig machen und schuf ein episches Gedicht „die Spindel", das zwar nur aus 300 Versen bestand, ihr aber gleichwol einen Platz neben Homer und die Unsterblichkeit errang. Ein Epigramm rühmt von ihr:

Wenigen Worten nur lieh Erinna des Liedes Gewandung,
Aber ihr kleines Gedicht ward von den Musen gepflegt.
Darum schwindet es nie der Erinnerung, nimmer auch wird es
Von feindseliger Nacht schattenden Flügeln gehemmt.
Zahllos welken jedoch Myriaden der neuen Poeten,

Scharen auf Scharen, dahin, dunklem Vergessen geweiht.
Besser fürwahr als der Dohlen Gekrächz, das in Wolken des Frühlings
Ausschallt, tönet des Schwans kurzer melodischer Sang.

Diese ihre Schülerinnen liebte Sappho mit leidenschaftlicher Innigkeit:

Euch ihr Schönen, bleib' ich in rechten Treuen
Immer ergeben,

betheuert sie und in den süßesten Schmeichelworten preist sie deren Anmuth: die rosigen Arme, die schönen Augen, die süße Stimme. Mit herzlicher Freude sieht sie einer Gefährtin zu, wie

Den zartduftenden Blumenkranz
Sie schlingt rings um den zarten Hals.

Ihr besonderer Liebling aber scheint Atthis gewesen zu sein:

Ach herzinniglich lieb' ich dich,
Atthis, seit langer Zeit!

Ganz treffend hat man schon frühzeitig das Verhältniß Sapphos zu ihren Schülerinnen und den Verkehr des Sokrates mit den athenischen Jünglingen in Parallele gestellt. „Die Liebe der Lesbierin" ruft ein gegen Ende des 2. Jahrhunderts nach Chr. lebender Neuplatoniker aus, „was kann sie — angenommen daß man älteres mit dem neuen vergleichen darf — anderes sein als des Sokrates Liebeskunst? Denn beide scheinen mir die gleiche Freundschaft, sie bezüglich der Frauen, er bezüglich der Männer zu pflegen. Sie sagten, sie liebten viele und würden von allen Schönen gefangen. Denn was jenem Alkibiades, Charmides, Phädros, das sind der Lesbierin Gyrinna, Atthis, Anaktoria; und was dem Sokrates die Kunstnebenbuhler Prodikos, Gorgias, Thrasymachos und Protagoras, das sind der Sappho Gorgo und Andromeda. Jetzt schilt sie diese, jetzt widerlegt sie dieselben und bedient sich gerade dersel-

den Ironie wie Sokrates." Ja bei Platon äußert Sokrates selbst, wie treffliches er von Sappho über die Liebe gelernt habe.

Von welch flammender Gluth die Liebe der Dichterin zu ihren Schülerinnen war, zeigt am deutlichsten die Ode, die sie bezeugtermaßen an eine Freundin richtete, und zwar ohne Zweifel in der Zeit, als diese sich zu vermählen im Begriffe stand. „Bei dem Gedanken", sagt Welcker, „daß sie diese nun auf immer verlieren und einem Manne, den sie beneidet, überlassen soll, erwacht in der Dichterin noch einmal lebhaft das Entzücken, womit sie immer sie angesehen hat."

Gleich den Göttern selig erscheint der Mann mir,
Der da in das Auge dir schauend sitzet,
Der in deiner Nähe der süßen Stimme
Lieblichen Tönen

Lauschet und dem reizenden Lachen, das mir
Immerdar macht beben das Herz im Busen;
Denn sobald mein Auge dich schaut, versaget
Jeglicher Laut mir.

Ja mir ist die Zunge gelähmt und leises
Feuer rieselt über die Haut mir plötzlich;
Vor den Augen nachtet es mir und Sausen
Dröhnt in den Ohren.

Kalter Schweiß bricht aus und ein banges Zittern
Faßt mich ganz und fahler denn Gras erblaff' ich:
Wenig fehlt und nieder in Todesgrauen
Sink' ich bewußtlos.

Doch's heißt alles tragen . . . . .

Die Schlußstrophe ist bis auf die wenigen angeführten Worte verloren gegangen; wahrscheinlich hat in ihr, wie sich aus der Nachbildung des römischen Dichters Catull vermuthen läßt, die Dichterin ihrem Gefühle Halt geboten und sich unter irgend einem Grunde zur Ruhe gestimmt. Im übrigen aber müssen

wir jedenfalls Plutarch beistimmen, wenn er bezüglich dieser Ode sagt: „die Dichterin spreche in Wahrheit mit Feuer gemengte Worte und ströme die Gluth ihres Herzens in ihre Lieder aus durch des Gesanges Wollaut ihre Liebe heilend". Freilich wird uns kälteren Naturen ein solches Uebermaß der Empfindung fremdartig entgegentreten. Aber mit Recht macht Welcker auf die auch aus späteren Zeiten nachweisbare Erscheinung aufmerksam, daß bei reizbaren Personen leicht alle Neigungen, selbst die zu geringeren Objekten, den Charakter der Liebe annehmen; mit Recht gibt er zu bedenken, daß die Sprache der Empfindung sich bei südlichen Völkern überhaupt ganz anders äußere, als bei uns: so gebe bei Horaz der Schmeichler seinen Beifall durch Weinen, Springen und Erblassen kund, und Plutarch benütze die in unserer Ode enthaltenen Merkmale, um die Gemüthsbewegung eines von der Philosovhie tiefer angesprochenen Jünglings zu bezeichnen, während anderseits der römische Dichter Lukrez damit die Wirkung heftiger Furcht ausdrücke. — Von diesem Gesichtspunkte aus wird man es nicht unglaublich finden, daß auch die berühmte an die Liebesgöttin Aphrodite gerichtete Ode die schwärmerische Neigung Sapphos zu einem Mädchen, und nicht wie ich selbst früher mit anderen geglaubt habe, zu einem Mann als Gegenstand habe.

Aphrodita, himmlische, thronumprangte,
Tochter Zeus, listsinnende, hör' mein Flehen:
Laß in Gram und schmerzlicher Qual mein Herz nicht,
Herrscherin, brechen;

Sondern komm, wenn du auch in andern Tagen
Meinen Ruf von ferne vernahmst und wenn du
Gnädig mir gesinnt aus des Vaters Hause
Tratest den goldnen

Wagen schirrend: Sperlinge zierlich-flinke
Trugen dich, die eilenden Flügel schwingend,

Mitten durch den Aether zur dunklen Erde
Hin vom Olympos.

Flugs zur Stelle waren sie: du, o Sel'ge —
Lächeln im unsterblichen Antlitz — fragtest,
Was für Leid denn wieder mich plage, was denn
Wieder ich rufe;

Was ich meinem schwärmerisch heißen Herzen
Jetzt zumeist ersehne. „Wen soll denn wieder
Peitho*) deiner Liebe gewinnen, wer denn
Kränket dich, Psappha?

Flieht sie dich, so wird sie dich bald verfolgen;
Schlägt sie Gaben aus — o, sie wird sie geben;
Liebt sie nicht, bald wird sie dich lieben, selbst wenn
Du es verschmähtest."

Nahe mir auch jetzt und erlös' aus schwerem
Leide mich und wessen Gewährung sich mein
Herz ersehnt, gewähr' es: ja sei du selbst mir
Bundesgenossin.

Mit kindlicher Hingebung und Vertraulichkeit naht sich hier die Dichterin der Aphrodite und bittet ihr die Neigung eines Mädchens, das sich wol dem Musenhofe nicht anschließen wollte, gewinnen zu helfen. Im Tone aber ist diese Ode wesentlich verschieden von der vorigen: an Stelle des überströmenden Gefühls finden wir eine ruhigere Stimmung, ja in den Worten der Aphrodite ist eine leise Ironie nicht zu verkennen. Derselbe Ton zieht auch durch die öfteren Klagen über Eros, daß er in ihr immer wieder das sehnsüchtige Verlangen nach neuen Schülerinnen und zugleich Freundinnen rege mache:

Eros quält mich von neuem mit Allgewalt,
Das süßbittre gewaltige Ungetüm

oder

Eros schüttelt mir wieder das Herz so stark,
Wie der Sturm, der im Forste die Eichen bricht.

Aber nicht immer wurde, wie schon aus der eben vorgeführten

Ode erhellt, dieses Verlangen auch sofort befriedigt, ja selbst mit denen, die schon ihrem Kreise angehörten, mußte Sappho bittere Erfahrungen machen:

Gerade die ich
Liebreich hegte, diese verwunden mich am tiefsten.

Einer ruft sie schmerzlich zu:

Ach und meiner hast du bereits vergessen.

und an eine andere richtet sie die bange Frage:

Oder liebst du
Mehr als mich noch unter den Menschen jemand?

Sogar der vielgeliebten Atthis hat sie vorzuwerfen:

Dir, o Atthis, ist mein zu gedenken jetzt
Lästig; denn zu Andromeda flatterst du!

Diese Andromeda scheint, was auch die schon angezogenen Worte des Neuplatonikers bestätigen, ebenso wie eine gewisse Gorgo unserer Dichterin in Heranbildung von Schülerinnen Concurrenz gemacht zu haben, und Sappho ist darum sehr schlecht auf sie zu sprechen. Einmal nennt sie dieselbe eine Bäuerin, die ihr Kleid nicht gehörig zu tragen wisse und bei einer anderen Gelegenheit, wo der Nebenbuhlerin irgend etwas unangenehmes widerfahren sein muß, bricht sie in die schadenfrohen Worte aus:

So traf Andromeda denn gerechte Strafe!

Jene Liebesklagen der Dichterin wurden schon im Alterthum als so charakteristisch für die letztere angesehen, daß der römische Dichter Horaz Sappho dieselben sogar noch in der Unterwelt fortsetzen läßt: „Beinahe, singt er in einer Ode, die von einer glücklich an ihm vorübergegangenen Lebensgefahr erzählt, beinahe hätte ich zu schauen bekommen

Der frommen Abgeschiednen Wohnsitz,
Wo zur äolischen Laute Sappho
Die Klagen ausströmt um die Gefährtinnen.

Von der warmen Theilnahme Sapphos für ihre Schülerinnen zeugen auch die Epithalamien d. h. die von Jünglingen und Jungfrauen unter Flötenbegleitung gesungenen Hochzeitslieder, die einen besonderen Abschnitt in der Sammlung ihrer Poesien ausmachten. Köchly charakterisiert sie mit Recht gewissermaßen als lyrische Dramen, die sich in mehrere Akte gliederten, in denen die bezeichnenden Theile der Hochzeitsfeier in Gesang geschildert und mit rhythmischer ihren Inhalt andeutender Aktion begleitet wurden. Sie ragen sämmtlich durch ihre Lieblichkeit hervor und streifen mit ihrem schalkhaften Humor nicht selten an den Ton des Volksliedes. Leider sind uns nur spärliche Bruchstücke erhalten. In einem wird der Bräutigam verspottet:

Der Bräutigam naht gleich Ares zu schauen,<br>
Nein, gleich Ares nicht, doch größer als einer der großen.

Doch nicht bloß Scherzen begegnen wir, es findet sich auch die ernste Mahnung:

Wer da schön ist, erscheint den Augen wol auch als gut;<br>
Doch wer gut ist, besitzt sofort auch der Schönheit Reiz;

oder der herzliche Glückwunsch:

Glücklicher Bräutigam, die Ehe, die du ersehntest,<br>
Ist nun gefügt; du hast das Mädchen, das du ersehntest.

Ein andermal wird bezüglich eines schönen und daher viel, aber lange vergeblich umworbenen Mädchens das reizende Bild gebraucht:

Gleichwie der Honigapfel sich roth färbt oben am Aste,<br>
Oben am obersten Ast, den die Apfelpflücker vergaßen —<br>
Nein, sie vergaßen ihn nicht, sie vermochten ihn nicht zu erreichen;

oder es wird die Braut begrüßt mit den schönen Worten:

Reizendes liebliches Mädchen . . . . . . . . .<br>
Gerne ja spielen mit dir die Charitinnen rosigen Fußes,<br>
Gern Aphrodita selber, die goldene; dir zu Gefallen<br>
Schmücket die Hand der Horen die Au mit üppiger Blüte.

Weniger klar ist, worauf das anmuthige Fragment:

> Wie im Gebirge die Hirten die Hyazinthe mit Füßen
> Treten, daß abgeknickt die purpurne Blüte dahinsinkt

zu deuten sei; die meiste Wahrscheinlichkeit hat die Annahme Köchlys, der diese Worte dem Jungfrauenchore zuweist und den Vergleich ungefähr in der Art ausführt: es werde, gleichwie man die Hyazinthe im Gebirge mit Füßen trete, ein Mädchen, das sich vermähle, von den Knaben verachtet und von den Mädchen gemieden. Ferner bekommt auch der Thürhüter sein Theil:

> O du Pförtner mit Füßen von sieben
> Klaftern, Schuhen von ganzen fünf Häuten,
> Wo zehn Schuster dran hatten zu schwitzen.

Endlich möge aus den Epithalamien noch angeführt werden die gemüthvolle Ansprache des Abendsternes, welcher der schönste aller Sterne genannt wird:

> Hesperos, alles ja bringst du, was Morgenröthe zerstreut hat,
> Bringest das Schaf und bringest die Gais und der Mutter den Buben.

Aber nicht nur die heitere Seite des Volksliedes gelang der Dichterin, auch die gefühlvolle wußte sie aufs glücklichste zu treffen. Dies zeigen folgende zwei Bruchstücke, deren lieblicher Naivetät in der Kunstpoesie wol nur der deutsche Minnesang und zwar in Walthers von der Vogelweide „Unter der Linde" etwas ähnliches an die Seite stellen kann. Ein Mädchen klagt:

> Lieb Mütterlein, am Webstuhl ist es nimmer auszuhalten:
> Es zieht in heißer Sehnsucht mir das Herz zum schlanken Knaben;

und

> Der Mond und die Siebensterne
> Sind unter, und Mitternacht ist's;
> Vorüber ist schon die Stunde,
> Ich aber bin ganz alleine.

Charakteristisch ist ferner in Sapphos Gedichten die Liebe zur

Natur und das feine Verständniß in Auffassung der letzteren. „Sappho" sagt schon ein alter Schriftsteller „liebt die Rose und vergleicht mit ihr schöne Jungfrauen"; wie denn überhaupt ihre schönsten Gleichnisse dem Naturleben entnommen sind. Ganz besonders aber gehören hieher die reizenden Stimmungsbildchen:

Vor des Mondes lieblichem Scheine birgt sich
Bald der Sternlein funkelndes Schimmern wieder,
Wenn er voll in silbernem Lichte strahlet
Ueber die Lande.

und

Ringsum plätschert
Durch die Quittenzweige das heil'ge kühle
Wasser und beim Säuseln der Blätter fließet
Schlummer hernieder.

Endlich findet auch die Thierwelt, zumal in ihrem Zusammenleben mit der Natur theilnahmsvolle Beachtung. Die „liebliche" Schwalbe wird angeredet, ebenso die Nachtigall die „süßstimmige Botin des Lenzes", und von sterbenden Tauben singt die Dichterin mitleidig:

Starr und kalt ward ihnen die Seele, sinken
Ließen sie die Fittiche.

Einer ausdrücklichen Bemerkung bedarf noch das Verhalten Sapphos den Göttern gegenüber. Bernhardy sagt mit Recht, einer so stark und innig fühlenden Natur hätten auch die verwandten Götter immer nahe stehen und unzertrennliche Gefährten sein müssen; und so wären namentlich die Götter, welche mit der äolischen Poesie zusammenlebten, ihrem Sinne heilig und gegenwärtig, gleichsam als Wächter der schmalen Grenze zwischen Zucht und Leidenschaft, und sie rufe dieselben mit zauberhafter Plastik in das menschliche Dasein, um ihnen die Geheimnisse der Brust in scheuer Hingebung zu vertrauen. Vor allem kommt hiebei natürlich Aphrodite, die Göttin der Liebe, in Betracht, und in der That ist ihre Darstellung in der

an sie gerichteten Ode der beste Beweis für die Richtigkeit obiger Worte. Aber auch sonst wendet sich die Dichterin an ihre göttliche Freundin, wenn der Ausdruck gestattet ist. Sie fordert sie auf bei einem Feste in Person zu erscheinen:

Komm, o Kypris
Komm und misch in schimmernden Goldpokalen
Uns zum heiteren festlichen Mahl den Nektar,
Fülle die Becher!

Ja sie erzählt ihr ein Traumbild oder sie ruft ihr zu:

Würde doch, o goldene Aphrodita,
Mir zu Theil dies glückliche Los!

Und wie sie Aphrodite zur Theilnehmerin ihrer Freuden und Leiden macht, so fühlt nun auch sie mit der Göttin und klagt:

Dein Adonis, der liebreizende, stirbt, Kypris, was thun wir?
Schlagt den Busen, o Jungfrauen; entzwei reißt die Gewänder!

Wo Aphrodite weilt, darf Eros nicht fehlen, und es sagt denn in der That ein griechischer Schriftsteller, von Eros habe Sappho viel, aber einander widersprechendes gesungen. Sie bezeichnete ihn als Sohn der Gäa und des Uranos, aber auch als Sprößling der Aphrodite und des Uranos. Zwei auf ihn sich beziehende Fragmente haben wir bereits kennen gelernt. Aus einem dritten entnehmen wir, daß er bei Sappho noch nicht als der schalkhafte Flügelknabe mit dem Bogen zu denken ist, sondern offenbar ernster aufgefaßt wurde; denn es heißt von ihm:

Er entsteigt dem Olymp — Purpurgewand wallt um die Schultern ihm.

Anderswo nennt sie ihn den Schmerzenspender, den Wortespinner.

Eine weitere Gestalt aus der Umgebung der Liebesgöttin ist Peitho, die Personification der schmeichelnden Ueberredung; ihrer ist in der 3. Strophe der an Aphrodite gerichteten Ode Erwähnung gethan. Außerdem wird uns berichtet, Sappho habe sie als die Tochter der Aphrodite bezeichnet.

Nicht minder innig ist der Dichterin Verkehr mit den „lieblichen, rosenarmigen, hehren" Charitinnen, den Göttinnen der Anmuth, der geselligen Freuden, des heiteren, festlichen Lebens, namentlich aber auch mit den „schönlockigen" Musen; denn von ihnen kann ja die Dichterin mit Recht sagen:

Die mich zu Ehren gebracht, mir spendend
Ihre Gaben.

Fassen wir das bisher aus Sapphos Gedichten angeführte zusammen, so werden wir den Alten, von denen außer der uns schon bekannten Stelle Plutarchs besonders die Worte Horazens:

Stets athmet die Liebe noch
Und lebt die Feuergluth, die Sappho
Einst in äolische Saiten hauchte,

hierher gehören, ohne Bedenken Recht geben, wenn sie dieselben vorzugsweise als Liebesgedichte bezeichnen; denn die Liebe ist in ihnen das überwiegende Element, sei es daß die Dichterin ihre eigenen Empfindungen schildert oder die Gefühle anderer darlegt. Aber nirgends findet sich in den uns erhaltenen Bruchstücken eine Andeutung, daß die Dichterin für einen Mann geschwärmt habe, nirgends begegnet uns in ihnen der Name Phaon, sondern überall, wo von der Liebe Sapphos selbst die Rede ist, handelt es sich um die Neigung zu ihren Schülerinnen, die bei der leidenschaftlichen Dichterin, wie schon erwähnt, vollständig den Charakter der Liebe angenommen hat.

Wer sagt uns nun, daß Sappho den Phaon geliebt und seinetwegen den Sprung vom leukadischen Felsen unternommen habe? Die attische Komödie. Man hat wol mit Recht vermuthet, daß bereits jene alte Komödie, deren Hauptvertreter bekanntlich Aristophanes war, sich dieses Stoffes bemächtigt habe; mit besonderer Vorliebe aber behandelten ihn die späteren Formen, die mittlere und neue Komödie, deren Wirksamkeit in

die Jahre 404—260 v. Chr. fällt. Bei der hohen Bildung und der ausgebreiteten Belesenheit der damaligen Athener griff nämlich die mittlere Komödie häufig dazu literarisch bedeutende Persönlichkeiten der Vergangenheit auf die Bühne zu bringen; eine Erscheinung, die sich in der modernen Zeit wiederholt hat: ich erinnere nur an Gutzkows Königslieutenant, an Laubes Karlsschüler. Allein so sehr man sich hüten wird ersteres Stück bei einer Beurtheilung Goethes zu verwerthen, so wenig verfuhren auch die antiken Komödiendichter historisch gewissenhaft. Sie zeigen vielmehr die Neigung ihre Personen in allerlei romantische und pikante Situationen zu bringen, und darum waren denn auch erotische Stoffe vorzugsweise gesucht. Da nun Sappho für die Dichterin der Liebe par excellence galt, so ist es begreiflich, daß man gerade sie besonders gern dramatisch behandelte. Die neue Komödie setzte dies fort und so wissen wir von 6 Komödien, die alle den Namen „Sappho" trugen. Leider sind sie insgesammt verloren gegangen und auch anderswo erfahren wir nicht, wie in ihnen die Geschichte der Dichterin verarbeitet war. Um so werthvoller ist daher die Andeutung, welche uns die nur in wenigen Bruchstücken erhaltene „Leukadia" Menanders, eines Dichters der neuen Komödie, gibt. Leukadia, heißt es da, sei der Ort,

> Wo Sappho zuerst, wie die Sage bezeugt,
> In Liebe zu Phaon, dem stolzen, erglüht
> Voll Sehnsuchtswuth sich heruntergestürzt
> Von dem schimmernden Fels.

Das ist die ältestе Nachricht, die wir von Sapphos Liebe zu Phaon und ihrem Sprung haben; sie stammt, wie bemerkt, von einem Komödiendichter, und nicht minder sind auch die übrigen Schriftsteller, die — wol zu beachten unter mancherlei Widersprüchen — der Sache Erwähnung thun, sämmtlich höchst unzuverlässiger Natur, während gerade die wichtigsten Autoritäten

der Sappho oder des Phaon, ja sogar der beiden gedenken, jedoch ohne dieselben auch nur in die geringste Beziehung zu einander zu setzen. Dürften schon diese Gründe die Liebe der Sappho zu Phaon und ihren Sprung vom leukadischen Felsen als eine Erfindung der attischen Komödie anzusehen gestatten, so kommt dazu noch der Umstand, daß Phaon, über den die früheste uns bekannte Notiz abermals von einem Komödiendichter herrührt, uns überhaupt als eine sehr verdächtige Persönlichkeit entgegentritt, die vielleicht geradezu von der attischen Komödie erst geschaffen worden ist. Er wird nämlich als ein schon bejahrter Fährmann auf Lesbos oder Chios dargestellt, der für Lohn nach dem nahen Festlande von Kleinasien übersetzte. Da trat eines Tages Aphrodite zu ihm und wurde, obwol sie die Gestalt eines alten Weibes angenommen hatte und er sie daher nicht zu erkennen vermochte, dennoch unentgeltlich von ihm übergesetzt. Dafür beschenkte ihn die Göttin mit einer Alabasterbüchse, worin eine Salbe war, deren täglicher Gebrauch ihn so sehr verjüngte und verschönte, daß er in Folge dessen durch die Anfechtungen des weiblichen Geschlechtes außerordentlich zu leiden hatte; lauter Momente, die ihre komische Natur nicht verläugnen können, wie letztere ja auch aus dem bei einem Schriftsteller sich findenden Zusatze hervorleuchtet: der sonst ganz fromme und nüchterne Mann sei in Folge jener Metamorphose so vollständig außer Rand und Band gekommen, daß er sogar die Gattenrechte nicht mehr respectiert hätte und darob erschlagen worden wäre. Unter den vielen, die seiner begehrten, heißt es weiter, sei nun auch Sappho gewesen, habe aber keine Erwiderung ihrer Liebe gefunden und sich daher vom leukadischen Felsen gestürzt. Daß gerade dieser beigezogen wurde, hat seinen Grund in der Sage, er besitze Heilkraft gegen Liebesschmerz; so soll ein Bürger der griechischen Stadt Buthroton den Sprung

viermal aufgeführt haben und wie es heißt, von dem Erfolge jedesmal sehr befriedigt gewesen sein.

Es liegt nun der Gedanke sehr nahe, die attische Komödie habe — um das mit athenischen Grundsätzen nicht verträgliche freiere Leben und Wesen, sowie die leicht entzündbaren Herzen der Bewohnerinnen von Lesbos, einer Insel, auf die man in Athen durch den peloponnesischen Krieg ohnedies nicht gut zu sprechen war, auf der Bühne zu geißeln — Sappho als die berühmteste Lesbierin in ähnlicher Weise zur Repräsentantin all der Schwächen ihrer Landsmänninnen gestempelt, wie einst Sokrates dem Aristophanes als Vertreter der Sophisten dienen mußte. Um aber eine recht drastische Wirkung zu erzielen stellte man sämmtliche lesbische Frauen, Sappho an ihrer Spitze, in einen Jüngling verliebt dar, den man, weil er zunächst der Sappho gegenüber zu treten hatte, mit Anspielung auf die zu Anfang erwähnte Bedeutung des Namens Psappha „Phaon" d. h. den glänzenden nannte und mit dem höchsten Reiz von Jugend und Schönheit ausstattete, während man im komischen Contraste dazu seine Hauptverehrerin in die Sphäre des hohen Alters und der Reizlosigkeit hinaufrückte. Dieser Stoff erwies sich in der That so dankbar, daß er dem Publikum zu wiederholten Malen und wol stets mit neuen spaßhaften oder pikanten Zuthaten bereichert vorgeführt wurde. Daß hiedurch das Bild der Dichterin bis zur Caricatur verzerrt wurde, ist leicht einzusehen; man überließ es dem gebildeten Zuschauer „Wahrheit und Dichtung zu scheiden". Ueberhaupt hatte ja die antike Komödie einen so freien Spielraum, wie er in der modernen Zeit der Bühne nie zugestanden wurde; die edelsten Männer des Staates, sogar ein Perikles, blieben von den Komikern nicht verschont, und daß Sokrates auch hierin mit Sappho in Parallele gestellt werden kann, haben wir bereits erwähnt. Aber noch ein weiteres Motiv, das uns be-

rechtigt die Liebe der Sappho zu Phaon für eine Fiktion zu halten, läßt sich beibringen: es wurden nämlich umgekehrt auch ihr, und zwar ebenfalls wieder zumeist durch die attische Komödie, Verehrer angedichtet, die es in Wirklichkeit schon aus rein chronologischen Gründen nie hätten sein können. Es waren dies der geniale mit rücksichtslosem Spotte auftretende Archilochos, der aber sicherlich mehrere Jahrzehnte vor ihrer Geburt schon todt war; dann Anakreon, „der Dichter der Liebe und des Weines" und endlich der schwarzgallige Hipponax, die beide vermuthlich noch in den Windeln lagen, als Sappho bereits der Erde Lebewol sagte.

Gegen den Sprung endlich spricht vor allem die weite Entfernung des Ortes von Lesbos. Unter dem leukadischen Felsen hat man nämlich das blendend weiße Kalkvorgebirge zu verstehen, das die Südspitze der im ionischen Meere an der Westküste Griechenlands gelegenen Insel Leukadia bildet, einer Insel, die jetzt Santa Maura heißt und zu den sogenannten ionischen Inseln zählt. Ferner spricht dagegen der Umstand, daß uns über den Ausgang gar nichts gesagt wird und daß Sappho nachgewiesenermaßen ungefähr 60 Jahre erreicht hat, ein Alter, in dem man sich doch bedenkt solche Sprünge zu machen.

Hinterher kamen nun die hochweisen Grammatiker und nahmen alle die lustigen Schwänke „für baare Münze", verrannten sich aber schließlich in so schroffe Widersprüche, daß sie in ihrer Verzweiflung eine zweite Sappho schufen, der sie ihre Stellung in der Halbwelt anwiesen und all die Dinge aufluden, die ihnen für die so hochgeehrte Dichterin doch zu arg vorkamen. Daß nun gerade auch die Liebe zu Phaon auf diese zweite Sappho übertragen wird, erklärt Kock nach Otfried Müllers Vorgang richtig damit, „daß die Liebe der Dichterin zu Phaon weder an sich glaublich war, noch auch durch ihre Gedichte bezeugt wurde,

welche offenbar, wie jene sie kannten, den Namen des Phaon nicht enthielten. Denn war dies der Fall, so wäre es widersinnig gewesen, das Faktum auf einen anderen Namen zu übertragen."

Sapphos Gedichte umfaßten ursprünglich 9 Bücher lyrischen Inhalts; dazu kamen noch Epigramme und anderes. Von all dem sind auf uns bloß spärliche Bruchstücke gekommen, darunter lediglich ein vollständiges Gedicht, die oben vorgeführte Ode an Aphrodite. Was außerdem noch von Bedeutung ist, wurde in diese Schilderung verflochten.

Die Sprache unserer Dichterin ist der sogenannte äolische Dialekt. Darunter begreift man dasjenige Griechisch, in welchem die Formen sich der griechischen Ursprache noch am meisten nähern. Die breite Mundart, die erst durch Alkäos und Sappho zur Schriftsprache erhoben wurde, bietet an und für sich keinen edlen Sprachstoff; doch ist sie wunderbar befähigt der verzehrenden Gluth der Leidenschaft Ausdruck zu geben, wie sie anderseits die Traulichkeit des Volkstones nicht minder glücklich zu treffen vermag. Namentlich aber verstand es Sappho ihr einen Wollaut einzuhauchen, der auch über die Grenzen der Heimath hinaus Bewunderung fand. Für jede Stimmung wußte sie der Sprache den rechten Ton zu entlocken und ihre Gedanken zeichnen sich ebenso durch blühende Fülle wie durch feine Anmuth aus. „Was man am meisten an der göttlichen Sappho bewundern möchte" äußert ein griechischer Rhetor, „ist, daß sie auch etwas an und für sich gewagtes und schwer zu ordnendes anmuthig zu verwenden wußte." Und als Beispiel führt er den Ausdruck an, den Sappho von einem Mädchen gebraucht: „goldiger als Gold"; es sei das zwar eine Hyperbel und enthalte im Grunde etwas unmögliches, gleichwol sei es ein anmuthiger und kein, wie es in diesem Falle so oft vorkomme, frostiger Ausdruck.

Derselbe Rhetor rühmt an Sappho die Schönheit und Süße der Diction, wenn sie von Schönheit singe, von Liebe, Frühling und dem Eisvogel. „So hat sie", fährt er fort, „jeden schönen Ausdruck in das Gewebe ihrer Lieder geschlungen, viele auch ihrerseits neu geschaffen. Einen ganz andern Ton aber schlägt sie an, wenn sie den plumpen Bräutigam verspottet und den Thürhüter bei Hochzeitsfesten. Da ist sie ganz einfach und gebraucht vielmehr prosaische als poetische Ausdrücke."

In vollkommenstem Einklange hiemit steht die Behandlung des Versmaßes. Auch heutzutage noch spricht man von der Sapphischen Strophe: ist nun die Dichterin wol schwerlich gerade deren Erfinderin, so hat sie dieselbe doch jedenfalls mit ganz besonderer Vorliebe zur Anwendung gebracht, wie denn auch die beiden oben mitgetheilten Oden in diese metrische Form gekleidet sind. Wir wollen uns zur besseren Orientierung ein ebenfalls schon erwähntes Fragment noch einmal vergegenwärtigen:

Vor des Mondes lieblichem Scheine birgt sich
Bald der Sternlein funkelndes Schimmern wieder,
Wenn er voll im silbernen Lichte strahlet
Ueber die Lande.

Wie man daraus ersieht, besteht eine Sapphische Strophe aus 4 Versen, von denen die 3 ersten je 11 Silben haben, während der 4. lediglich 5 zählt. Dieser Schlußvers heißt, weil er aus den Klageliedern um Adonis, den schönen, von Aphrodite geliebten Jüngling entlehnt wurde, der Adonische und bildet zugleich die Grundlage der ersten 3 Verse. Die Sapphische Strophe ist wie kein anderes Metrum geeignet die rasch aufwallende, aber sofort wieder auf edles Maß zurückgeführte Empfindung zur Darstellung zu bringen.

Die griechische Lyrik hat auch das mit dem deutschen Minnesang gemein, daß sie nie ohne Musik gedacht werden darf.

So waren denn ingleichen die eigentlichen Lieder der Sappho für den Vortrag einer einzelnen Person bestimmt, die ihren Gesang mit einem Saiteninstrument so wie mit angemessenen Bewegungen begleitete. Und wie zur Zeit des deutschen Minnesanges, so war auch in der äolischen Lyrik der Dichter zugleich Componist. Allein während die deutschen Poeten mit einander wetteiferten in der Erfindung neuer „dœne“, war bei den Griechen alles in bestimmte Normen gefügt und für jede Stimmung lag auch eine entsprechende Form der Musik vor. In der äolischen Tonart mischte sich leidenschaftlicher Ausdruck mit Leichtigkeit und fließender Harmonie, die jeder Empfindung ein anmuthiges Gewand zu leihen wußten. Gleichwol war auch in der griechischen Musik fortbildende Thätigkeit nicht ein für allemal ausgeschlossen. Vielmehr wird berichtet, Sappho, die also ebenfalls selbst ihre Gesänge in Musik setzte, habe die mixolydische Tonart erfunden, eine Tonart, auf welche die lydische Musik mit ihrem enthusiastischen Charakter und ihrer weichen Instrumentierung jedenfalls von bedeutendem Einfluß war. Aber auch noch andere Erfindungen auf musikalischem Gebiete werden der Dichterin beigelegt, so die des Plektron d. h. des Stäbchens, womit man die Saiten schlug, und die der Pektis, einer besonderen Gattung von Saiteninstrument. Bei den Hymnen endlich, die ein Chor von Frauen oder Jungfrauen unter Flötenbegleitung vortrug, lag es der Dichterin ob den Tanz, mit dem sie stets verbunden waren, anzuordnen und in genaueste Harmonie mit Text und Musik zu setzen.

„Mancher, hoff' ich', ruft Sappho einmal aus,

„Mancher, hoff' ich, gedenket auch mein noch in spätrer Zeit!“

Und sie ahnte recht! Die Hellenen bewunderten in ihr ein göttliches Wesen; Maler und Bildhauer verherrlichten sie, und die Mytilenäer, bei denen sie hoch in Ehren stand, obwol sie,

wie der Philosoph Aristoteles ungalant hinzufügt, ein Weib war, erwiesen ihr die höchste Auszeichnung d. h. sie ließen Münzen auf sie prägen. Ihr Zeitgenosse Solon, wird uns berichtet, hörte einst seinen Neffen ein Lied von ihr beim Weine singen; er erfreute sich daran und bat den Knaben, es ihn zu lehren. Als er aber um den Grund dieses lebhaften Interesses gefragt wurde, da antwortete er: „Ich möchte nicht sterben ohne das Lied gelernt zu haben." Sokrates preist Sappho als seine Lehrerin und Horaz läßt noch die Schatten der Unterwelt bewundernd auf die „heiligen Schweigens würdigen" Worte der Dichterin lauschen. Ganz besonders aber wurde Sappho in griechischen Epigrammen gefeiert: eines nennt sie die 10. Muse; ein anderes sagt, sie ragte im Gesang vor den Frauen, wie vor den Männern Homer; das schönste möge hier vollständig folgen:

Sappho birgst du, äolisches Land — der unsterblichen Musen
  Sterbliche Schwester so preist sie der erhebende Sang.
Kypria nährte sie einst und Eros, und ewige Kränze
  Flocht auch Peitho mit ihr in dem Pierischen Hain,
Hellas Lust und der Heimath zum Ruhm. — Ihr Parzen, die dreifach
  Mit der geschäftigen Hand Fäden der Spindel entlockt,
Warum spannt ihr der Dichterin nicht unsterbliches Dasein,
  Da sie unsterbliches nur musenbegeistert ersann?

Aber treffend bemerkt ein weiteres Epigramm, sie habe ihre Lieder als unsterbliche Töchter hinterlassen; und in der That, so sehr dieselben durch der Zeiten Ungunst zusammengeschwunden sind, sie treten uns gleichwol in einer Herrlichkeit entgegen, die uns auch heutzutage noch in die Worte des alten ehrlichen Strabon einstimmen läßt: „Sappho ein wunderbares Wesen; denn nicht ist unseres Wissens in der ganzen Zeit menschlicher Kunde ein Weib erschienen, das mit ihr ob der Poesie auch nur entfernt in die Schranken treten könnte."

---

## Anhang.

Es möge hier der Versuch gestattet sein die beiden S. 13 und 14 f. vorgeführten Oden in moderner von mir gefertigter Uebertragung zu geben:

### I.

Mit den Göttern wird der Mann nicht tauschen,
Der durch deine Nähe wird beglückt,
Der auf deine süße Stimme lauschen
Darf, den deines Lächelns Huld entzückt;

Jenes Lächelns, das in scheues Zagen
Mir das Herz im Busen stets verstrickt;
Denn die Stimme selbst will mir versagen,
Wenn ich dich auch nur im Flug erblickt.

Meine Zunge stockt und wilde Gluthen
Wühlen mir den zarten Leib empor,
Vor den Augen nachtet's, und es fluthen
Wilde Töne wirr mir um das Ohr.

Bangen Schweiß vergieß' ich; zitternd Grauen
Faßt mein ganzes Wesen eisig an:
Fahler denn die welke Flur zu schauen
Fühl' ich deutlich schon des Todes Nah'n.

### II.

Ew'ge Tochter Zeus', auf hehrem Throne,
Aphrodita, list'ge, hör' mein Flehn:
Laß in seines Trübsinns herber Frohne,
Herrscherin, mein Herz nicht untergehn!

Nahe mir, wenn jemals meinem Beten
Schon vordem du gnädig dich geneigt
Und aus deines Vaters Haus getreten
Dich auf goldnem Wagen mir gezeigt!

Ja, von zierlich-flinkem Sperlingszuge
Wardst du da getragen um den Saum
Dunkler Erde hin in raschem Fluge
Vom Olymp her durch des Aethers Raum.

Und als du zur Stelle, thatst die Frage,
Sel'ge, du und sahst mich lächelnd an,
Was für Leid mich denn schon wieder plage,
Daß zu dir ich jetzt den Ruf gethan.

„Was mag nun dein heißes Herz begehren?
Wen soll denn schon wieder die Gewalt
Süßer Rede dich zu lieben lehren?
Wer ist, Psappha, denn für dich so kalt?

Flieht sie dich, bald wird sie nach dir trachten;
Wehret sie der Gaben, gibt sie nun;
Liebt sie nicht, bald wird sie nach dir schmachten,
Wird sie's gleich dir nicht zu Willen thun."

So denn nah' auch jetzt und woll' erheben
Mich aus schwerem Leid und gib ihm hin,
Was mein sehnend Herz sich wünscht gegeben,
Und sei selber mächt'ge Helferin!

## Anmerkung zu S. 14.

*) Ueber Peitho s. Seite 20.

(891)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin, Friedrichsstraße 24.

Die

# Sammlung gemeinverständlicher
# wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

**Dr. Rud. Virchow** und **Dr. Franz von Holtzendorff**

wird in der **sechsten** Serie (umfassend die Hefte 121—144) unter anderen folgende Abhandlungen enthalten, welche nach und nach erscheinen:

Prof. Dr. **Karl Möbius** in Kiel: Das Thierleben am Boden der deutschen Ost- und Nordsee.

Prof. Dr. **Schmoller:** Ueber die Resultate der Bevölkerungs- und Moralstatistik.

**Friedrich von Hellwald** in Wien: Sebastian Cabot.

Dr. **Lefmann:** Reform der deutschen Rechtschreibung.

Prof. **G. Hermann Meyer** in Zürich: Stimm- und Sprachbildung.

Prof. Dr. **Diestel:** Die Sündfluth und die Fluthsagen.

Dr. **A. Magnus** in Königsberg: Ueber die Gestalt des Gehörorgans bei Thieren und Menschen.

Prof. Dr. **von Holtzendorff:** Das Eroberungsrecht.

Prof. Dr. **Kreyssig:** Die Realschule.

Prof. Dr. **Weingarten:** Die culturgeschichtliche Bedeutung des englischen und amerikanischen Sektenwesens.

Dr. **Friedrich Kapp:** Ueber Auswanderung.

Dr. **Manhardt:** Clythia.

Die Verlagshandlung bittet um schleunige Erneuerung der Abonnements, die wie bisher zum **Abonnementspreise von 4 Thlrn.** ausgeführt werden.

Berlin, im Februar 1871.

**C. G. Lüderitz**'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

# Die britischen Colonien.

Von

Dr. Franz v. Holtzendorff.

Berlin, 1871.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Alle Versuche, mit dem Schwerdt in der Hand, ein Weltreich durch Eroberung zu begründen, sind der Reihe nach gescheitert. Wie die Herrschaft des einen Volkes über das andere und die Unterjochung der schwächeren Staaten gewonnen wurde, so ist sie auch stets hinwiederum verronnen, wenn nicht hinterher die langsam arbeitende Kraft geistiger Ueberlegenheit aus den Trümmern der Zerstörung ihren Neubau zu errichten begann. Dauernde Eroberungen verzeichnet die Weltgeschichte nur da, wo im Gefolge des Siegers die versöhnende Macht der höheren Gesittung, tieferer wirthschaftlicher Einsicht, umfassenderer Wissenschaft einherschritt.

Die stetig erobernde Macht menschlicher Arbeit erweist sich in einer dem Auge des Beschauers besonders deutlichen Art in der Begründung des britischen Weltreichs durch Colonisation. In Zweihundert und fünfzig Jahren, seit dem Anfang des 17. Jahrhunderts erstand, von einem damals in Europa selbst minder mächtigen Gemeinwesen ausgehend, jene alle Welttheile der bewohnbaren Erde umfassende, Staunen erregende Reihe von Ansiedlungen, deren Grundgebiet die von den glücklichsten Eroberern früherer Zeiten geschaffenen Reiche an Ausdehnung weit übertrifft und einen Vorgang darstellt, von welchem sich mit Recht sagen läßt, daß er im Verlauf der Jahrtausende weder ein Vorbild gehabt hat, noch auch wegen seiner Eigenartig-

keit Nachahmung oder Wiederholung finden kann. Nach amtlicher Angabe zählte England im Jahre 1869, abgesehen von dem ungeheuren indischen Reiche, dessen über zweihundert Millionen zählende Bewohnerschaft durch das erobernde Schwerdt unterworfen ward, acht und vierzig Colonien. In anderen Schriften finden sich andere Ziffern aus dem Grunde, weil die Begriffsbestimmung dessen, was eine Colonie heißen soll, öfters geschwankt hat. Der Sprachgebrauch des englischen Rechtes ist sich nicht gleich geblieben. Nach einer Parlamentsakte aus dem Jahre 1865 sollen alle diejenigen auswärtigen Besitzungen Colonien genannt werden, in denen sich Organe eigner Gesetzgebung befinden „mit Ausnahme der an der Französischen Küste belegnen Kanalinseln und der Insel Man." In einem anderen Gesetze werden unter Kolonien alle auswärtigen Besitzungen der Krone ohne Ausnahme verstanden. Daraus ergiebt sich, daß das indisch-asiatische Reich in gewissen Fällen als eine Kolonie bezeichnet wird, in anderen nicht. Im engsten Sinne sollten indessen nur diejenigen Besitzungen der englischen Krone als Colonie gelten, welche von englischen Ansiedlern bebaut werden, und durch Auswanderung aus dem Mutterlande gänzlich oder größtentheils bevölkert wurden. Wenn man sich diese letztere Vorstellung aneignete, so würde man Helgoland und Gibraltar nicht als englische Colonien, sondern als englische Besitzungen zu verzeichnen haben. Indem ich meinerseits das indische Reich bei Seite lasse, will ich, der englischen Gesetzessprache folgend, auf die sprachlich nothwendige Scheidung zwischen besiedelten und unterworfenen Landestheilen darin Verzicht leisten, daß ich sämmtliche auswärtigen Besitzungen unter derselben Bezeichnung zusammenfasse und als „Colonie" gelten lasse.

In dem Verzeichnisse englischer Colonien finden sich drei zu Europa zählende Besitzungen, nämlich Gibraltar, Malta und

Helgoland. Vier selbständige Kolonien gehören zu Asien, unter ihnen obenanstehend Ceylon mit mehr als zwei Millionen Bewohnern; sodann: die Seestraßenplätze (Malacca, Singapore und Penang, Labuan und Hongkong). Acht selbständig verwaltete Kolonien werden zu Afrika gerechnet, darunter das Kapland als die bedeutendste; sechs und zwanzig zu Amerika, sieben zu Australien. Von den polaren Regionen des hohen Nordens auf dem amerikanischen Continente beginnend, hat jede Zone dieses Erdtheils bis nahe an die Spitze des südamerikanischen Festlandes herab Stätten englischer Herrschaft aufzuweisen. Der gesammte Australische Continent gehört ausschließlich den Engländern, von den größeren Inseln Polynesiens: Neu-Seeland und Tasmanien.

Diese ungeheuren Besitzungen beruhen auf verschiedenen Erwerbstiteln. Eine direkte Besitznahme durch die Krone ohne vorangegangene Eroberung fand nur an unbewohnten oder von wilden Stämmen bevölkerten Landstrichen Statt. Meistentheils geschah dies in der Weise, daß Seefahrer in früheren Jahrhunderten ermächtigt wurden, auf Grund „des Entdeckungsrechtes" Landstriche zu besetzen, die in den Augen der Besitzergreifer irgend welchen Werth zu haben schienen.

Einen zweiten Erwerbstitel lieferte kriegerische Eroberung. Die glücklichen Seekriege gegen Spanien, Frankreich und Holland endeten meistentheils mit einem colonialen Erwerbe für England. Endlich war es der freiwillige, ohne staatliche Leitung dahinfluthende Strom der Auswanderung, der vielfach über die Gränzen der von der Krone erworbenen Ländergebiete hinausdrängte. So wirkte der wirthschaftliche Geist eines unternehmungslustigen Volkes in wunderbarer Eintracht mit den in die Ferne strebenden Absichten englischer Staatsmänner zur Erreichung eines und desselben Zieles zusammen! Selbst seinen Verbrechern, die es in

entlegene Fernen zum Zwecke der Unschädlichmachung fortschleppen ließ, verdankte das Staatswesen einen unermeßlichen Landerwerb. Zur Unterscheidung der von auswandernden Völkertheilen selbständig in Besitz genommenen und allmählig besiedelten Länder pflegt man die von der Staatsgewalt selbst durch unmittelbare Besitzergreifung oder kriegerische Gewalt erworbenen Gebietsstrecken als Kroncolonien zu bezeichnen.

Ein geschichtlicher Rückblick auf das Wachsthum der englischen Colonialländereien führt uns zunächst nach dem nördlichen Amerika. Neu-Fundland ist die einzige unter den gegenwärtigen englischen Besitzungen, deren Verbindung mit der englischen Krone dem 16. Jahrhundert angehört. Schon vor den Engländern hatten Holländer sich an jenem Punkte des nordamerikanischen Festlandes niedergelassen, der nachmals zum ersten Handelsplatz der neuen Welt emporwuchs und späterhin auch die Emporien der alten Welt überflügeln wird. Schon zu den Zeiten der ersten englischen Revolution ließ sich voraussagen, daß die colonisirende Kraft der Engländer in Nordamerika die Nebenbuhlerschaft aller anderen seefahrenden Nationen überholen werde. Spanien und Portugal waren damals bereits im Verfall, nachdem der ungeheure Gewinn ihrer ersten Entdeckungen ihren Unternehmungen gleichsam den verhängnißvollen Grundzug eines den Geist lähmenden Glücksspiels eingeprägt hatte. Selbst Holland war nach glänzendem Aufschwunge nur kurze Zeit im Stande, neben der überlegenen Volkskraft der Engländer Stand zu halten und in Frankreich scheiterten großartig angelegte Pläne der Staatsmänner schon damals an jener Leitungsbedürftigkeit einer unselbständigen Menge, die zu eigner Unternehmung in entlegnen Weltgegenden weder Neigung noch Verständniß zeigte.

Die zweitälteste unter den den Engländern verbliebenen nordamerikanischen Colonien sind die Bermudas-Inseln, welche

1609 von Engländern besetzt wurden, deren vom Admiral Sir George Somers geleitete, nach Virginien bestimmte Unternehmung Schiffbruch gelitten hatte. Der Virginischen Compagnie im Jahre 1612 verliehen, wurden sie nachmals für den gegenwärtigen Preis eines mäßig großen norddeutschen Bauerhofes an eine eigene, aus hundert und zwanzig Personen bestehende Unternehmergesellschaft veräußert, von welcher sie erst 1684 an die englische Krone zurückgelangten. Ihre ehemalige Bedeutung als Zwischenstation des Sklavenhandels ist längst geschwunden. Die noch jetzt umfangreichen Schiffswerfte dieser dem Küstengebiete der nordamerikanischen Union nahe gelegenen Inselgruppe weisen vielmehr auf die Wechselfälle eines zwischen Nordamerika und England etwa möglichen Seekrieges hin. Während eines solchen bieten die Bermudas-Inseln eine nicht zu unterschätzende Zufluchtsstätte für englische Dampferflotten, die von hier aus abwechselnd die nördlichen oder südlichen Häfen des Unionsgebietes zu bedrohen oder die Vereinigung feindlicher, getrennt operirender Flottenabtheilungen zu erschweren vermögen. So lange das Privateigenthum im Seekriege feindlicher Wegnahme unterliegt, wird auch die Behauptung der Bermudas-Inseln für England wichtig bleiben.

Ganz dasselbe ist von den Bahamas-Inseln zu sagen, welche in den Händen der Engländer die gleiche Rolle spielen, indem sie den Verkehr zwischen der Mündung des Mississippi und der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten zu Kriegszeiten durchschneiden können.

Schon während der Entzweiung der Union, im letzten Bürgerkriege wurden die Bahamas-Inseln den Amerikanern unbequem. Von ihren schwer zugänglichen Gewässern aus gelang es den südstaatlichen Blokadebrechern die Häfen der aufständischen Staaten mit Kriegsmaterial zu versorgen. Auch die Bahamas-

Inseln bilden eine leicht zu vertheidigende Seefestung. In handelspolitischer Hinsicht sind sie von geringem Werthe und weit zurückstehend hinter den westindischen Besitzungen, von denen die Mehrzahl ursprünglich den Spaniern und Franzosen gehörte und erst später an England abgetreten wurde. Eine von ihnen (Tabago) ward den Holländern entrissen.

Freilich ist auch auf den Westindischen Inseln die Gelegenheit zur schnellen Bereicherung entschwunden, seitdem das Pflanzerwesen durch die Abschaffung der Negersklaverei so erhebliche Einbuße erlitt. Noch befinden sie sich in einem schwankenden und unsicheren Uebergangszustande zwischen einem ursprünglich auf Zwangsarbeit gegründeten Großgrundbesitz und einer freien Erzeugung von colonialen Producten, zu deren Hervorbringung die Kräfte europäischer Ansiedler untauglich sind. Vornehmlich ist Jamaica, ehemals eine der werthvollsten Colonien, in einen kaum aufzuhaltenden Verfall gerathen. Nur an der wenig umfangreichen Insel Barbadoes rühmen neuere Berichte einen Aufschwung des Handels.

Die Zukunft der westindischen Besitzungen scheint, was wirthschaftliche Entwickelungen anbelangt, wesentlich bedingt von der günstigeren Gestaltung der zwischen den Schwarzen und den Europäern obwaltenden Verhältnisse. Auch läßt sich voraussehen, daß einzelne der günstiger gelegenen Inseln aus einer Durchstechung des centralamerikanischen Isthmus erhebliche Vortheile ziehen werden. In Voraussicht eines solchen Ereignisses hatte sich die englische Krone auch den centralen Küstenstrich von Honduras angeeignet, welcher dem Handel werthvolle Hölzer liefert. Auf dem südamerikanischen Festlande besitzt England einen Theil von Guyana, dessen climatische Verhältnisse wenig von denjenigen der französischen Deportations-Stationen von Cayenne abweichen. Eine Hebung dieser tropischen Colonie er-

wartet man von einer regelmäßigen Zufuhr asiatischer Arbeiter, deren unter betrügerischen Formen betriebene Anwerbung einen Ersatz für den Verlust bringenden Wegfall der Sklaverei gewähren soll.

Die bisher bezeichneten Colonien gehören sämmtlich der nördlichen Halbkugel an, in die südlich gemäßigte Zone fallen nur die bisher wenig besiedelten Falklands-Inseln, deren rauhes und nasses Klima ein im Ganzen fruchtbares und der Viehzucht günstiges Weideland bei der Nähe des großen und zukunftreichen La Plata-Gebietes bisher wenig begehrenswerth erscheinen ließ.

Unter den afrikanischen Colonien, welche zusammen etwa 1.200.000 britische Unterthanen zählen, ist die Ansiedlung am Gambiafluß die älteste. Ihre Erwerbung reicht in die Regierungszeit Carls I. (1631) zurück. Gegenwärtig bildet sie einen Bestandtheil der Gesammtgruppe westafrikanischer Besitzungen, zu denen das fiebergefährliche, selbst von den tapfersten Truppen als Garnison gefürchtete Sierra Leone und Lagos gehören. Ursprünglicher Zweck der hier begründeten Niederlassung war die Ausbeutung des Sclavenhandels, dem einige englische Städte ihre Reichthümer verdankten. Gleichsam zur Sühne dieses verbrecherischen Menschenraubes dienten die westafrikanischen Colonien später als Stützpunkt jener Anstrengungen, welche der wirksamen Unterdrückung des Negerhandels dienten. Nachdem der glückliche Ausgang des nordamerikanischen Bürgerkrieges der Sklaverei in den Unionsstaaten ein Ende gemacht hat und deren Aufhören auch für diejenigen amerikanischen Staaten und Staatstheile vorausgesehen werden kann, in denen sie gegenwärtig noch besteht (wie in Brasilien und auf Cuba), kann es fraglich werden, ob England in der Zukunft diese ungesunden und Menschen verzehrenden Standquartiere aufrecht erhalten wird. An St. He-

lena sei hier nur im Vorübergehen erinnert. Außerhalb der Kreise der Geographen und Seefahrer würde das Eiland wenig bekannt geworden sein, wenn nicht der erste Napoleon seine letzten Lebensjahre daselbst in Gefangenschaft zugebracht hätte, umgeben von jenem mächtig wirkenden Reiz des Tragischen, welcher der Gefangenschaft seines gleichnamigen Neffen in Deutschland gänzlich mangelt. Als die werthvollste unter den afrikanischen Besitzungen der englischen Krone ist die Kapcolonie zu rühmen. Klima und Boden sind europäischen Ansiedlern in hohem Maße günstig. Der ursprünglich bewegende Grund der Besitznahme war indessen nicht die Aussicht auf des Ackerbaues und der Viehzucht lohnenden Ertrag. Den Portugiesen, welche sich des Landes zuerst bemächtigten, und ihren Ueberwältigern den Holländern erschien das Kap der guten Hoffnung als der Punkt, von welchem aus der Seeweg nach Ostindien beherrscht wird. Auch für England fiel dieser Gesichtspunkt schwer ins Gewicht. So lange der Personen- und Güterverkehr zwischen England und Ostindien auf den Seeweg allein angewiesen war, war die Kapcolonie ein nahezu unentbehrliches Zwischenglied in der Indien umschlingenden Kette englischer Besitzungen. Wenn auch der Personen- und Postverkehr seit längerer Zeit wiederum den kürzeren Weg durch das rothe Meer und über Aegypten eingeschlagen hat, so scheint es doch, als ob auch nach der Eröffnung des die Landenge von Suez durchziehenden Kanals und dessen möglicher Vertiefung der große Frachtverkehr den Weg um die Kapcolonie beibehalten wird. Auch die dem Kap zunächst liegende, dem Ostrande des südafrikanischen Festlandes angehörende Besitzung von Natal ist wegen ihrer dem Anbau günstigen Verhältnisse im Aufschwunge begriffen.

Auf die politischen Beziehungen Englands zu seinen indischen Besitzungen weisen auch die Niederlassungen auf jenen Insel-

gruppen und Eilanden, welche dem Seewege nach Ostindien zunächst gelegen sind: die Seychellen und Mauritius. Insbesondere wird der Werth der Seychellen, deren Bevölkerung gegen 327.000 Seelen beträgt, von den Engländern nicht gering veranschlagt.

Wie England überall bemüht war, seine Seewege mit geeigneten Herrschaftsstationen zu säumen oder mit Ruheplätzen auszustatten, erweisen auch die späteren Anlagen von Aden und die Besitzergreifung der kleinen den Eingang zum rothen Meere schützenden Insel Perim. Beide gehören zu den jüngeren Besitzergreifungen und hängen mit der Einrichtung der englisch-indischen Ueberlandsroute zusammen.

Den Verkehrsweg nach Hinterindien, China und Japan sichern die Anlagen an den Seewegen von Malacca und die seit dem vierten Jahrzent unseres Jahrhunderts wichtig gewordene Besitzung von Hongkong, dessen Lage in der Nähe des chinesischen Festlandes der englisch-chinesischen Machtstellung einen werthvollen Stützpunkt bietet. In dem Zeitraum von 1859 bis 1869 stieg der Schiffsverkehr in diesem Hafen von 626.536 auf 2.562.528 Tonnen. Labuan, eine in der Nähe von Borneo gelegene Insel ward 1846 vom Sultan von Bruni erworben. Sein Werth beruht auf dem Vorhandensein von Steinkohle und seiner Lage als Zwischenstation der Handelsschiffe, die zwischen Hinterindien und China verkehren. Uebrigens betrug die weiße Bevölkerung im Jahre 1867 nur 45 Personen. Bedeutsamer als alle übrigen Landerwerbungen Englands mit alleiniger Ausnahme von Ostindien, sind die Australischen Kolonien, bestehend aus sieben von einander gesonderten Gemeinwesen. Das älteste dieser Pflanzländer verdankt seine Ansiedlung dem Bedürfnisse des Mutterlandes, sich seiner schwersten Verbrecher durch Transportation zu entledigen. Etwa ein Jahr vor

dem Ausbruch der französischen Revolution landete an einer vom Seefahrer Cook entdeckten Einbuchtung der Küste von Neu-Süd-Wales, in Mitten einer Einöde, jene Schaar von Sträflingen, von denen an den Ufern der Botany-Bay die jetzt glänzende Hauptstadt Sydney begründet ward. An unwirthlicher Küste ausgesetzt und längere Zeit hindurch der Gefahr des Hungertodes preisgegeben, eroberten englische Verbrecher im harten Kampfe gegen eine schwer zu bewältigende Heerschaar natürlicher Hindernisse, den Boden, auf welchem sich gegenwärtig eine blühende Cultur entfaltet hat: eine Thatsache, nicht unwürdig der Erinnerung an die Sage, welche das weltherrschend gewordene Rom durch eine Bande latinischer Räuber an den Ufern der Tiber begründen ließ. Aus Unfreiheit und Strafknechtschaft arbeitete sich an dem östlichen Gestade Australiens allmählig ein freies und auf seine Unabhängigkeit stolzes Geschlecht von Ansiedlern empor. Auch die zweitälteste Colonie, Tasmanien, war ursprünglich nur zur Aufnahme von Verbrechern bestimmt gewesen und schien vermöge seiner insularen Lage besonders geeignet, als ein großer Kerker zur Bewahrung der schwersten Missethäter zu dienen. Daß der Auswurf englischer Gefängnisse für die europäische Cultur den Pionierdienst in einer der entlegensten Gegenden verrichten würde, vermochte selbst der Blick des kühnsten Staatsmannes zu Anfang dieses Jahrhunderts nicht zu ahnen. Das Mutterland hatte, als es seine vermeintlich verlorenen Söhne ausstieß, keine andere Sorge als sich ihrer dauernd zu entledigen und jeder Gefahr ihrer Rückkehr vorzubeugen.

Auch Westaustralien, Anfangs nicht zu einer Verbrechercolonie bestimmt, erbat später eine Zusendung von Arbeitskräften aus den englischen Strafanstalten. Selbst in den an der australischen Südküste belegenen Pflanzstaaten von Südaustralien und

von Victoria, welches letztere gegenwärtig der Entwickelung der benachbarten Colonien vorausgeeilt ist, bildeten zuwandernd entlassene Sträflinge der näher gelegenen Transportationsstation einen nennenswerthen Bestandtheil der Bevölkerung. Die jüngste Colonie „Königinland" (Queensland), deren subtropisches Klima die Arbeit europäischer Ansiedler von der Bodenbebauung keineswegs ausschließt, war theilweise von dem zunächst angränzenden Neu-Süd-Wales aus bevölkert worden. Unabhängig von den englischen Transportationen geschah seit 1839 die Ansiedlung auf Neu-Seeland, dessen Bevölkerung noch gegenwärtig einen hartnäckigen Kampf gegen den eingebornen Stamm der Maoris zu bestehen hat. Obwohl dieser sich durch zähe Kraft vor den Völkerschaften anderer Inseln Polynesiens auszeichnet, scheint auch er dem Untergange geweiht, wenngleich sich sein Schicksal weniger schnell erfüllen dürfte, als dasjenige der Ureinwohner Tasmaniens, deren letzter Sprößling vor einigen Jahren verstarb, ohne jene romantische Feder zu begeistern, welche dem Untergang einiger nordamerikanischer Indianerstämme eine menschlich berechtigte Klage weihte. Nachdem die australischen Kolonien zu größerer Selbständigkeit erstarkt waren, erhob sich übrigens ein allgemeiner Widerspruch gegen die Zufuhr englischer Verbrecher und, zur rechten Zeit nachgiebig, entschloß sich das Mutterland von einer Strafpraxis abzugehen, der jene Ansiedlungen ihre Entstehung verdankten und für welche sie meistentheils bestimmt gewesen waren. Einen Wendepunkt in der inneren Geschichte Australiens bildete die Entdeckung der Goldfelder von Neu-Süd-Wales und vornehmlich von Victoria, dessen Hauptstadt Melbourne in unerhörter Schnelligkeit emporblühte. Um dieses fast beispiellose Wachsthum zu bezeugen, genüge die Anführung einer einzigen Thatsache: Von 800.000 £ im Jahre 1853 stieg die

Einfuhr der australischen Colonien auf 10 Millionen im Jahre 1867.

Uebrigens sind die Verhältnisse der einzelnen australischen Colonien sehr verschieden geartet. Am weitesten zurück blieb Westaustralien, dessen am Schwanenfluß belegene Hauptansiedlung durch weite auf dem Landweg unzugängliche Strecken vom Verkehr mit den übrigen australischen Niederlassungen getrennt ist. Zwischen Westaustralien und Victoria in der Mitte der südaustralischen Küste liegt die Colonie Südaustralien, dessen Hauptstadt, Adelaide, einen nicht unerheblichen Bestandtheil deutscher Ansiedler unter seinen Bürgern zählt.

Ein Ueberblick über die englischen Colonien in der alten und neuen Welt belehrt uns, daß deren Wesen und Zweckbestimmung aus mannigfach verschiedenen Richtungen entsprungen ist.

Zunächst bietet sich unserer Betrachtung eine erste Gruppe dar, bestehend aus solchen, welche als Handelsstationen und Seefestungen bezeichnet werden können. Dahin rechnen wir: Gibraltar, Malta, die Bermuden, die Bahamas, Singapore und die ihnen ähnlichen, an vorspringenden Küstenpunkten oder Meerengen gelegenen Besitzungen, sowie jene Inseln, welche einen Handelsweg zu sperren vermögen. Solange England seinen Beruf in die Behauptung eines Seehandelsmonopols setzte, mußten seinen Staatsmännern gerade solche Plätze werthvoll und wichtig erscheinen. Ihre Festhaltung erlaubte den Seehandel der Neutralen zu überwachen, der Kaperei Stützpunkte zu bieten und der englischen Flagge das Symbol der Weltherrschaft zu verleihen. Auch gegenwärtig ist diesen Besitzungen nicht jeder Werth abzusprechen. Dennoch läßt sich nicht leugnen, daß sie gegenwärtig unter den englischen Colonien den untersten Rang einnehmen. Es fragt sich, ob England aus der Festhaltung solcher Besitzungen erheblichen Vortheil zieht. Was die europäischen Seefestun-

gen anbelangt, so ist stets daran zu erinnern, daß ihre Lage das immer stärker anwachsende Nationalitätsgefühl solcher Staaten herausfordert, deren Zubehör gleichsam willkürlich durch England beeinträchtigt erscheint. Geographisch betrachtet gehören die normannischen Inseln im Kanal zu Frankreich. Ihre Bevölkerung redet eine von der englischen verschiedene Sprache. Ihre Gesetze und Sitten sind denjenigen der Normandie nahe verwandt; obgleich nicht geleugnet werden kann, daß die Bewohner der normannischen Inseln sich einer Selbständigkeit erfreuen, die nichts zu wünschen übrig läßt, erscheint ihre Unterwerfung unter das englische Scepter dennoch als eine historische Zufälligkeit, die nur deswegen erträglich wird, weil das centralistisch regierte Frankreich den Neigungen der Insulaner weniger begehrenswerth erscheint, als die Verbindung mit einem Staate, der an sich betrachtet, den Normannen zwar fremdartig gegenübersteht, aber dennoch den Bestand alter und theuer gewordener Ueberlieferungen besser gewährleistet.

Daß Helgoland geographisch eben so sehr zu Deutschland gehört, wie die friesischen Inseln, leuchtet sofort ein. Als England die Insel unter seine Botmäßigkeit nahm, waltete kaum ein anderes Interesse ob, als dasjenige, in den Mündungen der deutschen Ströme eine Schmuggelstation zu besitzen. Während der Continentalsperre war Helgoland aus diesem Grunde nicht ohne Bedeutung. In den Händen der Deutschen würde es eine Blockade der Elbe und Weser erheblich erschweren; in den Händen der Engländer verewigt es die Erinnerung an die Zeiten unserer Schwäche und Erniedrigung. So lange England geneigt wäre, sich in die Wirren der continentalen Politik thätig einzumischen, wäre Helgoland denkbarer Weise ein Stapelplatz für die Anhäufung von Kriegsmaterial oder eine Werbestelle, an welche Abenteurer zur Besatzung der englischen Flotte gegen Zahlung

eines guten Handgeldes gelockt werden könnten. Noch während des orientalischen Krieges wurden auf dem rothen Felsen für eine geworbene Truppe Baracken errichtet. Seitdem ein mächtiges Staatswesen an den Küsten der Nordsee die deutsche Fahne entfaltet und Deutschland mehr und mehr seiner Bedeutung als seefahrende Nation sich bewußt wird, wächst auch die Mißgunst, mit welcher eine gleichsam zudringliche Nachbarschaft der Fremden angesehen wird.

Das Gleiche gilt von Gibraltar. Englische Besatzung und englische Flagge auf einem zur Südküste Spaniens gehörigen Vorgebirge sind seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts als eine schwere Herausforderung vom castilianischen Stolze empfunden worden. Für die Empfindung der Spanier ist die Duldung der Fremdherrschaft an den Säulen des Hercules kaum weniger drückend, als die Aufpflanzung der französischen Flagge auf der Insel Wight für die Engländer sein würde. Dennoch sprach für die Behauptung der englischen Herrschaft über Gibraltar ein gewichtigerer Grund, als für die Besitznahme von Helgoland. Nachdem Spanien von seiner Macht herabgesunken und seine Krone an die Bourbons gekommen war, hatte England hinreichende Veranlassung, auf seiner Hut zu sein und einer übermäßigen Abhängigkeit der pyrenäischen Halbinsel vom französischen Einflusse zu wehren. Zur Zeit der Napoleonischen Kriege hat sogar die englische Herrschaft auf dem Felsen von Gibraltar den Spaniern selbst wesentliche Vortheile gebracht, und auch gegenwärtig ist zu sagen: daß Gibraltar nicht gegen Spanien, sondern gegen Frankreich festgehalten wird und nach seiner natürlichen Lage während eines Seekrieges die Bedeutung hat, eine Vereinigung der französischen Streitkräfte der Mittelmeerküste mit denjenigen der atlantischen Häfen zu verhindern oder zu erschweren.

Am wenigsten ist vom Standpunkt der europäischen Nationalitätspolitik gegen den Besitz von Malta einzuwenden. Auf dieser durch ihre Hafenbildung ausgezeichneten Insel mischte sich das italienische Element mit dem maurischen, ohne daß die Bevölkerung die Kraft zur Begründung eines eigenen Staatswesens besäße. Da die Häfen der sicilianisch-italienischen Südküste und der afrikanischen Nordküste nicht leicht zugänglich sind, unterbricht die englische Herrschaft in La Valette die Communicationen zwischen Toulon und dem Ostgestade des mittelländischen Meeres. Wenn Frankreich überhaupt in der orientalischen Frage eine Rolle zu spielen unternahm, so konnte es nur in Gemeinschaft mit England, niemals gegen dessen ausgesprochenen Willen in die Angelegenheiten der Türkei sich einmischen. Durch Malta hinreichend stark im Mittelmeere, vermochte England den Griechen bei der Berufung einer neuen Dynastie die Morgengabe der Jonischen Inseln unter Verzichtleistung auf sein Protectorat darzureichen.

Was in Spanien mit Beziehung auf Gibraltar wird auch in Nordamerika mit Beziehung auf die Bermudas- und Bahamas-Inseln wahrnehmbar. In der Denkweise der modernen Culturvölker prägt sich das Bild eines ihnen durch die Natur zugewiesenen Staatsgebietes immer schärfer ein, und die Gegenwart ist wenig geneigt, den Rechtsgrund der Verjährung oder des längeren Besitzstandes zu achten. Das auf den ionischen Inseln gegebene Beispiel läßt hoffen, daß England auch in ähnlichen Fällen dem Selbstgefühl der ihm befreundeten Nationen Zugeständnisse machen kann, ohne einseitig auf einen nur historischen Besitztitel zu pochen. Nur darf man von seinem Selbstgefühl nicht erwarten, daß es aus einer Stellung zurückweiche, deren Räumung seine Gegner stärken könnte oder als Anzeichen der Schwäche zu deuten wäre.

Eine andere, von den soeben beschriebenen Herrschaftsstationen verschiedene Klasse colonialer Besitzungen ist dadurch gekennzeichnet, daß in ihnen eine fremdländische Cultur zur Zeit ihrer Aneignung bereits vorhanden war und auch nach dem Hinzutreten englischer Ansiedler bestehen blieb. In ihnen ist das englische Element zwar das regierende und herrschende, aber an Anzahl zurückstehende. In erster Reihe ist hier Ostindien zu nennen, dessen Unterwerfung unter die englische Herrschaft nahezu ein Wunder genannt werden kann. Vor der Betrachtungsweise der Orientalen kann die Thatsache, daß ein ungeheures Reich von wenigen thatkräftigen Männern mit einer keineswegs bedeutenden Heeresmacht gelenkt wird, kaum anders erklärbar sein, als durch die Vorstellung einer mit übernatürlichen Mitteln wirkenden Zaubergewalt. Auch Ceylon, früher von den Holländern ausgebeutet, besaß eine hoch entwickelte einheimische Cultur, als es 1796 unter englische Botmäßigkeit kam. Mehrere Millionen Einwohner werden auch hier von etwa drei Tausend Engländern befehligt, unter denen ungefähr zwei Drittel dem Beamten- und Soldatenstande angehören. Nur wenige von denen, welche, aus Europa kommend, ihren Fuß ans Land setzen, sind gewillt oder vorbereitet, zeitlebens in diesen Weltgegenden zuzubringen. Es ist kaum zulässig, die in Indien oder Ceylon lebenden Engländer als Colonisten zu bezeichnen. Ihr Zweck ist eine nur zeitweise Residenz in der heißen Zone. Die wohlhabende Klasse sendet ihre Kinder sogar vielfach zur Erziehung nach Europa, um sie dem erschlaffenden Einflusse eines tropischen Klimas zu entziehen.

Ueber den unermeßlichen Werth Ostindiens für den englischen Handel ist es unnöthig, ein Wort zu verlieren. Ob es zulässig ist, diesen kostbaren Besitz bereits jetzt als in einer weiteren Zukunft gefährdet zu betrachten, läßt sich schwer entscheiden. Nicht

ohne Beunruhigung betrachten manche Engländer das Vordringen der russischen Herrschaft nach den centralasiatischen Gegenden. Selbst diese Befürchtung kann indessen zur Befestigung der englischen Regierung gereichen, wenn sich diese bemüht, weniger mit den Mitteln der Gewalt als durch weise bewirkte Wiederbelebung einer ins Stocken gerathenen Cultur in Indien ihre Ueberlegenheit darzuthun.

In einigen anderen Besitzungen haben sich europäische Bevölkerungselemente unter englischer Herrschaft in ihrer Eigenthümlichkeit aufrecht zu erhalten vermocht. Auf einigen westindischen Inseln behaupteten sich spanische Pflanzer im Besitz ihres Grundeigenthums; in Kanada erhielten die älteren französischen Ansiedler ihre Sitten und Gebräuche und auch in der Kapcolonie blieb manches Herkommen der holländischen „Bauern" bestehen.

Eine dritte und letzte Kategorie englischer Besitzungen trägt das vollkommen nationale Gepräge rein englischer Pflanzländer. In ihnen war weder eine alte einheimische Cultur zu schonen, noch auch der Widerstand historischer Ueberlieferungen zu bekämpfen. In diesen Pflanzstaaten, in denen englisches Leben pulsirt, englische Gewohnheit herrscht und der Baustil englischer Kirchthürme in Stadt und Land sich wiederholt, galt es nur, die naturwüchsige Rohheit einer noch vorstaatlichen Bevölkerung unter die Gesetze und Ansprüche höherer Bildung zu bringen oder — auszurotten: ein Kampf, der entweder wie in Kanada und Australien als bereits völlig entschieden angesehen werden kann oder mindestens, wie in Neuseeland oder den afrikanischen Kafferdistrikten einer zweifellosen Entscheidung entgegengeht. Auf den unbetheiligten Zuschauer macht es einen fast ironischen Eindruck, wenn man wahrnimmt, wie einzelne englische Wohlthätigkeitsvereine von untergehenden Urbevölkerungen das in ehernem Schritte herrannahende Schicksal des Unterganges durch die Aus-

legung von Subscriptionsbogen abzuwenden suchen. Bei einigen nordamerikanischen Stämmen bleibt kaum etwas anderes übrig, als dafür zu sorgen, daß den anthropologischen oder ethnographischen Sammlungen in den Geräthen oder Schädeln eines untergehenden Urvolkes die letzten Erinnerungszeichen erhalten werden.

In ihrer wirthschaftlichen Entwickelung sind diese Pflanzstaaten sehr ungleich. In einzelnen Distrikten Australiens eine nomadisirende, insbesondere der Schaafzucht obliegende Hirtenbevölkerung, in anderen Gegenden die industrielle Ausbeute des Bergbaus. Hier die Gewinnung tropischer und subtropischer Producte mit gedungener Arbeit. Dort die englische Farm, welche ihr Getreide selbst baut und ihre Rinder hinter Hecken und Zäunen pflegt. An den Gestaden der Küste die Handelsstädte, deren Reichthum sich in den Fluthen der See oder großer Stromläufe abspiegelt. In den Gebieten der Hudson's Bay der Jäger, der dem Biber nachstellt und von dem Indianer Pelzwerk eintauscht.

Alle menschlichen Lebensformen spielen in diesen Pflanzstaaten ineinander. Diese Abstufungen colonialer Gesittung sind für den Beobachter von hohem Interesse; sie bieten der Culturgeschichte ein noch zu wenig benutztes Beobachtungsfeld, aus dessen planmäßiger Untersuchung manche wichtige Rückschlüsse auf die älteste Geschichte der Menschheit übertragen werden können.

Angesichts so mannigfach abgestufter Elemente der Gesittung, wie sie in Kanada, Süd-Afrika und Australien unserem Auge sich darbieten, von dem die Combinationen des Weltmarktes berechnenden Großhändler durch die vielfältigsten Gliederungen des öconomischen Lebens hindurch bis zum Menschen verzehrenden oder doch wild gebliebenen, jedem Bildungsversuche unzugänglichen Ureinwohner: ein Bild von Uebergängen und Abstufungen, ähnlich den Vegetationsformen, welche von dem üppig ausgestatteten

Küstensaume einer tropischen Landschaft bis zur Gränze des ewigen Schnees in langsamen Wandlungen vom Reichthum bis zur Verkümmerung der Natur umschlagen.

Von der Gestaltung der wirthschaftlichen Entwickelung wird auch die politische Zukunft der englischen Pflanzstaaten abhängen. Ueberall, wo Engländer selbst den Boden bauen, ist eins erreicht: ihre Selbstregierung. Die ehemals wichtige und oft verhandelte Frage: ob England im Stande sein werde, seine über den Weltball zerstreuten Ansiedlungen mit Gewalt der Waffen zu vertheidigen, hat den englischen Colonisten gegenüber keine Bedeutung mehr. Wo wäre die Macht, die von Europa aus im Stande wäre, den Engländern auch nur einen der Pflanzstaaten zu entreißen, wenn deren Bevölkerung zur Selbstvertheidigung entschlossen ist? Selbst eine starke feindliche Flotte würde in entlegenen Welttheilen, wenn sie deren Gestade zu erreichen vermöchte, wenig, außer einer Beschießung von Hafenplätzen, bewerkstelligen.

Soweit an auswärtige Verwickelungen zu denken ist, könnte den englischen Colonien nur eine ernsthafte Gefahr drohen. Das stets zunehmende und schnell wachsende Uebergewicht der nordamerikanischen Union läßt es zweifelhaft erscheinen, ob England in einem Kriegsfalle seine angränzenden oder zunächst gelegenen Besitzungen erfolgreich zu schützen vermöchte. Ist England im Stande, seine dünn bevölkerten Landstriche an der Nordgränze der Union gegen einen ernsthaften Angriff zu behaupten? Ein Zusammenstoß zwischen England und Nordamerika wäre nur unter der Voraussetzung denkbar, daß völlig verblendeter Haß und wilde Leidenschaft die Oberhand gewönnen über die Stimme der Vernunft und die Rathschläge wohl erwogener Interessen. Es ist wahrscheinlich, daß Englands Kräfte nicht ausreichend sein würden, die Landgebiete der kanadischen Conföderation und

von Neufundland zu behaupten. Aber nichts spricht für die Annahme, daß England einer bloßen Drohung weichend, ohne einen Versuch der Abwehr eine Bevölkerung einfach preisgeben würde, die gegenwärtig in anhänglicher Treue dem Mutterlande ergeben ist.

Mag auch der Verlust von Kanada im Falle eines amerikanischen Krieges als unabwendbar gelten, so bleibt es doch fraglich, ob die Republik durch den Zuwachs einer aufrichtig monarchisch gesinnten Bevölkerung auf die Dauer gewönne. Längere Zeit hindurch unzufrieden, sind die britischen Besitzungen in Nordamerika, nachdem sie eine allen ihren Wünschen entsprechende Verfassung und die Gewährleistung freiester Selbstverwaltung empfangen haben, ihrem Stammlande mehr zugethan, als irgend ein anderes Pflanzland.

Für den Staatsmann ist das Nebeneinanderbestehen dieser beiden Staatskörper von wesentlich verschiedener Regierungsform in Nordamerika von hohem Interesse. Seite an Seite berühren sich auf einer vom atlantischen bis zum stillen Ocean reichenden Gränzlinie eine in unermeßlichem Aufschwung begriffene, vom Machtgefühl tief durchdrungene, Republik und eine aus ähnlichen Bevölkerungstheilen zusammengesetzte Colonie, deren königliches Haupt hunderte von Meilen entfernt ist.

Die politische Denkweise der Kanadier bewegt sich augenblicklich in einer den amerikanischen Anschauungen entgegengesetzten Richtung. Ihre Verfassung beruht zwar auf denselben Grundlagen der Selbstverwaltung und der Verbündung mehrerer Anfangs von einander unabhängigen Colonien. Die im britischen Nordamerika gebildete Conföderation stellt eine Vereinigung dar, deren Zweck in gemeinschaftlicher Vertheidigung und in gemeinsamer Herstellung großer Verkehrswege besteht. Aber, wie ähnlich immer die Verhältnisse in vieler Hinsicht denjenigen der

Union sein mögen, das monarchische Gefühl von Kanada ist fast in demselben Maße gewachsen, in welchem der Republikanismus in der Union die Zuversicht einer in Amerika gebietenden Stellung gewann. Die Nachbarschaft des gewaltigen Staatswesens, das gerade seit dem Bürgerkrieg so vielfache Beschwerden gegen England erhob, hat der Anhänglichkeit der kanadischen Bevölkerung an ihr Mutterland keinerlei Abbruch zu thun vermocht. So sehen wir dicht nebeneinander auf dem amerikanischen Continent zwei Staatsbildungen, die beide auf einer wesentlich demokratischen Gesellschaft ruhen, aber dennoch unter verschiedenen Staatsformen ihren Entwickelungszielen nachstreben.

Sollte Kanada jemals den ernstlichen Wunsch zu erkennen geben, sich mit der nordamerikanischen Union zu vereinigen, so wird England wahrscheinlich nicht versuchen, seine transatlantischen Besitzungen mit dem Schwerdte in der Hand gewaltsam festzuhalten. Die zuweilen, wenn schon vereinzelt, aus australischen Colonien gehörte Drohung einer Losreißung vom Mutterlande vermag nicht mehr, das Ohr der Engländer zu erschrecken. Es ist zu augenscheinlich, daß die Vortheile der gegenseitigen Beziehungen wesentlich auf Seite der Colonien liegen. Denn das Mutterland ist es, welches die Kosten ihrer äußeren Vertheidigung in der Bestreitung des Aufwandes für Heerwesen und Flotte fast ausschließlich trägt, ohne seinerseits von den Colonien mehr zu empfangen, als eine leitende Ehrenstellung. Selbst der Vortheil eines in den Colonien eröffneten Handelsgebietes würde durch eine Abtrennung der Colonien kaum wesentlich verringert werden.

Die Regierungsform der von Engländern besiedelten Pflanzstaaten erscheint als eine im Großen und Ganzen einfache Nachbildung des englischen Verfassungsbaues.

An der Spitze der Staatsgeschäfte waltet ein Gouverneur,

als die Darstellung des monarchischen Princips. Dem englischen Oberhause entspricht ein ihm zur Seite stehender Gesetzgebungsrath, dem Unterhause die Volksvertretung unter dem Titel einer gesetzgebenden Versammlung. Das Eingreifen der Krone in den Gang der colonialen Angelegenheiten ist auf mindestes Maß zurückgeführt. Es bethätigt sich kaum anders, als in negativer Weise durch Einlegung eines Veto gegen solche Akte der Colonialgesetzgebung, welche der Wohlfahrt des Heimathlandes hinderlich sein könnten.

Thatsächlich erfreuen sich die Colonien einer ebenso großen Unabhängigkeit und Selbständigkeit, wie irgend eine Gemeinde des Mutterlandes. Die geschichtliche Grundlage dieser Freiheit war eine doppelte: ein ursprünglich gegensätzliches Verhältniß gegen ein auf mercantilistische Ausbeutung gerichtetes Verwaltungssystem des Mutterlandes, woraus sich insbesondere eine eifersüchtige Abwehr willkürlicher Besteuerung ergab. Außerdem die geographischen Schwierigkeiten einer durch weite Entfernungen wirkenden Centralisation. Zähe und selbstbewußt hielt seit den Zeiten der Stuarts jeder auswandernde Engländer an dem Grundsatz fest, daß die Erhebung nicht bewilligter Steuern auch in den Pflanzländern ungerecht sei und von freien Männern nicht ertragen zu werden brauche. Lange Zeit hindurch bewegt sich der Gegensatz zwischen Krone und Colonien auf dem Boden der Formel: Entweder Vertretung der Colonisten im englischen Parlament oder Verzicht auf ein eigenmächtiges Besteuerungsrecht auf Seiten des Mutterlandes. Diesen Ueberzeugungen entsprang der schließlich siegreiche Trotz der abgefallenen Staaten von Nordamerika, welche übermüthig gereizt zu haben, die neuere englische Geschichtsschreibung nahezu einstimmig den Ministern Georg's III. zum Vorwurf macht.

Seit nunmehr dreißig Jahren hat aber eine tiefgreifende

Umwandelung in den Beziehungen zwischen England und seinen Colonien sich vollzogen. In demselben Maße, als mit der Ausbreitung der Dampferlinien und der Möglichkeit schneller Verbindung die Raumverhältnisse weiter Entfernung verkürzt wurden und die äußere Gelegenheit centralistischer Einwirkung zunahm, begriff England immer klarer den Werth colonialer Freiheit und Selbstregierung.

Wie leicht wäre es zu bewerkstelligen, daß mittelst des electrischen Telegraphen alltäglich der Wille der englischen Centralregierung den amerikanischen Colonisten zur Nachachtung mitgetheilt würde. Niemand denkt daran, diese mechanischen Kräfte der Einmischungssucht dienstbar zu machen. Nur für Ostindien ist der electrische Funke als ein wichtiges Mittel in dem Triebwerke der Regierung zu erachten. Denn die Telegraphie ist für die asiatischen Besitzungen mindestens soviel werth wie die Verdoppelung einer Armee. Sie gestattet in Indien selbst beim Herannahen feindlicher Kräfte die Gegenwehr sofort zu sammeln oder die auf verschiedenen Stationen zerstreuten Bruchtheile der Flotte in kürzesten Fristen zusammenzuziehen.

In England selbst ist die centrale Verwaltung der Colonien auf einen außerordentlich geringen Apparat von Regierungsmitteln angewiesen. Erst vor hundert Jahren (1768) ward ein Staatssecretariat für die Colonien eingerichtet. Mit der Durchsetzung der Unabhängigkeit der nordamerikanischen Colonie ging diese Stelle 1782 wiederum ein. Während der napoleonischen Kriege kam die Oberleitung der Colonien aus leicht begreiflichen Gründen an das 1801 geschaffene Kriegsdepartement. Erst zu Zeiten des orientalischen Krieges ward das coloniale Departement wiederum selbständig hergestellt. Neben ihm entstand eine besondere Centralstelle für Ostindien, dessen Stellung zur englischen Krone eine tiefgreifende Umänderung erlitt. Das gesammte Co-

lonialamt zählt gegen siebenzig Beamte; eine Ziffer, die allein hinreicht, um daran die Selbständigkeit der Pflanzstaaten zu veranschaulichen. Von Zeit zu Zeit erheben sich Streitfragen zwischen der Krone und der Colonie. Aber dieselben haben jene Bitterkeit verloren, welche ihnen ehemals eigenthümlich war. Lange Zeit hindurch stritt man über die Landfrage und das Recht der Krone, unangebauten Acker an Ansiedler gegen eine feste Taxe zu anderen, als colonialen Zwecken zu veräußern. Es fragte sich, ob der Ertrag aus den Verkäufen der Kronländer zu den Finanzquellen der Colonie oder des Mutterlandes zu rechnen wäre. Die Geschichte Australiens insbesondere ist reich an Erörterungen dieser nunmehr fast gänzlich zur Befriedigung der Colonien beigelegten Streitfrage. Eine weise und wohlüberlegte Nachgiebigkeit gegen ernsthaft festgehaltene Rechtsansprüche der Colonien erscheint heute als der Grundzug der englischen Politik gegenüber den transoceanischen Ansiedelungen. In solchem Maße ist dies der Fall, daß von mißvergnügten Schriftstellern des Mutterlandes öfters gefragt worden ist, ob England nicht besser thun würde, bei einem gerechtfertigten Anlaß sich der Fürsorge für seine Colonien gänzlich zu entschlagen.

Der Uebergang Englands zum Freihandelsystem hat viel dazu beigetragen, die Eifersucht der Colonisten zu mäßigen. Jener alte Eigennutz, welcher die Colonien vom Verkehr mit dritten Staaten absperrte, sie zur Verschiffung ihrer Rohproducte in die Häfen des Mutterlandes hinein zwang und hinwiederum zur Abnahme der heimischen Fabrikate nöthigte, also den doppelten Vortheil des billigeren Einkaufes und des theureren Verkaufes zu monopolisiren suchte, ist längst aufgegeben. Aber es verdient in der Geschichte menschlicher Irrthümer und Schwächen verzeichnet zu werden, daß dieselben Colonien, welche ehemals sich wegen des theuren Einkaufes englischer Fabrikate beschwerten, gegen=

wärtig in umgekehrter Richtung darüber klagen, daß ihr Markt mit billigen Erzeugnissen der englischen Industrie überschwemmt werde. In den australischen Colonien fehlt es nicht an Aeußerungen einer schutzzöllnerischen Handelspolitik. Man verlangt, daß die Zufuhren des englischen Marktes einem Schutzzoll unterworfen werden, damit eine „nationale Industrie" in den Colonien erblühen könne. Eine Forderung, die, wenn aus dem feindlichen Gegensatze oder dem öconomischen Interessenkampfe verschiedener Staaten entspringend, allenfalls verständlich, hier aber, innerhalb der nationalen Gemeinschaft selbst von Ansiedlern gegenüber ihrem Mutterlande erhoben, gleichsam die Errichtung von Binnenzöllen bewirken würde.

Das Verlangen nach Schutzzoll in den englischen Colonien hängt im Grunde mit deren Stellung zur Einwanderungsfrage zusammen. Während ein Theil der englischen Ansiedler mit allen möglichen Mitteln billigere Arbeitskräfte aus Europa herbeizuziehen sucht, geht das Bestreben der arbeitenden Klassen dahin, die Löhne auf ihrer Höhe durch Fernhaltung fremder Ankömmlinge festzuhalten. Eins dieser Mittel der Abwehr gewährt nach der kurzsichtigen Meinung der Colonisten der Schutzzoll, welcher die billigeren Artikel des englischen Marktes auszuschließen sucht, das Leben in den Colonien erheblich vertheuert und die Consumenten mit schweren Lasten belegt.

Auch in neuester Zeit führte die Einwanderungsfrage öfters zu Zwistigkeiten mit dem Mutterlande, dessen Vortheil nicht immer so verstanden wurde, wie es die Colonisten ihrerseits wünschten. Die Wegsendung der Verbrecher nach den Colonien betrachtete man lange Zeit hindurch als ein Recht des dichter bevölkerten Heimathlandes, indem man meinte, die Zerstreuung großer Verbrecherschaaren auf weite und dünn bevölkerte Landstriche werde wohlthätig wirken. Zuweilen schien es, als ob man in

England, gegen die Vorstellungen der Colonisten taub, schon von einer Seereise die Besserung des Verbrechers erwartete. Bedenklich ward man erst, als in Australien öffentlich Sammlungen veranstaltet wurden, um aus deren Erträgniß einige Notabilitäten der australischen Verbrecherklasse, in Erwiederung der englischen Zufuhren, an die englische Küste zu befördern.

Nach dem Ausgange, den die Transportationen genommen haben, läßt sich auch nicht viel Gutes von dem Versuche erwarten, die englischen Armenhäuser durch eine vom Wohlthätigkeitsvereine geleitete Auswanderung nach den Colonien zu entvölkern. Wenngleich John Stuart Mill mit großem Nachdruck auf die Vortheile für die Beziehungen eines dichter bevölkerten, mit überflüssigen oder unverwendbar gewordenen Arbeitskräften ausgestatteten Landes zu seinen dünn bevölkerten Colonien hinweist, so ist doch zu bezweifeln, ob der Bewohner englischer Arbeits- und Armenhäuser so beschaffen ist, daß er gerade diejenigen Leistungen zu erfüllen vermag, die auf dem colonialen Arbeitsmarkte verlangt werden. Und auf die Dauer läßt sich nicht hoffen, daß die Colonien die Einfuhr ärmster Landesgenossen aus Humanitätsgründen sich gefallen lassen werden. Selbst eine sorgfältige Auswahl aus den englischen Armenhäusern sichert nicht gegen Mißgriffe, die das Mutterland zu verantworten haben würde. Im Allgemeinen gewährt die Armuth, die der öffentlichen Unterstützung bedarf, kein Befähigungszeugniß für die Auswanderung.

Mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der wirthschaftlichen Zustände ist die Zusammensetzung der gesellschaftlichen Gruppen in den einzelnen Colonien bald einfacher, bald mannigfaltiger gestaltet. In den Stapelplätzen des europäisch-asiatischen Handels, wie in Hongkong oder Singapore, sondert sich ein reicher Großhandelsstand von der Berührung mit den einheimischen Bevölkerungselementen sorgfältig ab. Er nimmt keinen Antheil an

dem Gang der öffentlichen Angelegenheiten und sorgt nur für sein eigenes materielles Wohlbefinden. Einen aristokratischen Grundtypus tragen durchweg alle den tropischen oder subtropischen Gegenden angehörenden Niederlassungen der Engländer. Großgrundbesitzer und Pflanzer sind hier darauf bedacht, mit gedungenen Arbeitern, an deren geistiger Entwickelung sie kein Interesse haben, den Boden so gut als möglich auszunützen. Ueberall, wo farbige Arbeiter der afrikanischen Rasse benutzt oder chinesische Tagelöhner herbeigezogen werden, erzeugte sich schnell der Hochmuth der Geburt und der Hautfarbe als Grundlage einer den Arbeitgeber vom Arbeiter trennenden Spaltung. In diesem Gegensatze verliert die Arbeit die ihr gebührende Ehre, indem sie von den dabei Betheiligten als ein vom Schicksal auferlegtes Loos der Verdammniß getragen oder entschuldigt wird. Solches Pflanzerwesen erhielt sich nicht nur nach Abschaffung der Sclaverei in Westindien, sondern bildet sich auch aufs Neue aus, wo die gleichen Bedingungen des Bodens und des Klimas bestehen. In der „Königin Land", das in seinen heißeren Gegenden Zucker und Baumwolle erzeugt, wiederholt sich auch die Bildung eines Pflanzerthums, von der Art desjenigen, das in den ehemaligen Sclavenstaaten der nordamerikanischen Union bestand. Dieselben Männer, welche, mißvergnügt mit dem englischen Großgrundbesitz und seiner weit reichenden politischen Macht ihrer Heimath den Rücken kehrten, um die Freiheit in weit entlegenen Zonen aufzusuchen, begründen jenseits des Oceans über eine vermeintlich tiefer stehende Klasse von Menschen eine auf eigennützige Ausbeutung beruhende Herrschaft. Solche Vorgänge warnen uns vor dem Wahn, als ob wir im sicheren Besitze einer unzerstörbaren Gesittung uns wähnen und erhaben dünken dürften über jene Versuchungen, welchen viele, losgetrennt von dem Verbande mit der Volksgenossenschaft, alsdann erliegen, wenn sie den Rückhalt

an der öffentlichen Meinung verlieren. Die Güter der Freiheit und der Bildung sind niemals gewährleistet in dem guten Willen der Einzelnen, sondern erst in der dauernden Kraft des Volksgeistes, der seine geschichtlich gewordenen Errungenschaften gegen die fort und fort drohenden Gefahren der Zersetzung vertheidigt.

Der demokratische Typus überwiegt in denjenigen Colonien, in denen der bäuerisch selbständige Landwirthschaftsbetrieb die Grundform der Production darstellt, und der Besitz annähernd gleich vertheilt ist. Die Geschichte der englischen Colonisationen ist gerade deswegen lehrreich, weil sie zeigt, daß die Gesetzgebung nicht nach ihrem Gutdünken die Grundlagen des Verfassungsorganismus zu schaffen vermag, sondern überall den vorhandenen Zuständen angepaßt werden muß. Alle Versuche, welche unternommen worden sind, um die englischen Gesellschaftsgruppen in den Kolonien einfach nachzubilden, waren daher nothwendig zum Scheitern verurtheilt. Westaustralien war Anfangs ausersehen, eine auf Großgrundbesitz und freier Arbeit begründete Aristokratie auf seinem Gebiete zu pflegen. Sehr bald zeigte sich, daß es unmöglich ist, freie Arbeiter, denen die Gelegenheit zum Erwerb eigenen Grundbesitzes in den Colonien geboten ist, gegen Bezahlung im Dienste eines colonialen Grundbesitzers dauernd festzuhalten. Abgesehen von dem in tropischen Gegenden heimischen Pflanzerwesen, vermag sich daher eine coloniale Aristokratie nur dort zu bilden, wo große Kapitalien in Grund und Boden angelegt, sich vergleichsweise unabhängig von den Arbeitsleistungen zahlreicher Dienstkräfte zu erhalten vermögen. Im Wesentlichen ist dies der Fall auf dem Gebiete der Viehzucht, wo deren vortheilhafter Betrieb große Anlagecapitalien erfordert, ohne mit den Interessen des kleineren Grundbesitzes in Kampf gerathen zu müssen. Weite Strecken Australiens sind nur für

Heerdenbesitzer auszunutzen. Bei einem günstigen Klima sind dort die großen Wollproducenten in der Lage, mit einem geringen Vorrath an Arbeitskräften ihre Stellung zu behaupten und einen hervorragenden Einfluß auf den Gang der öffentlichen Angelegenheiten auszuüben. Dies ist der Grund, weswegen auch Neu-Seeland von aufmerksamen Reisenden als ein vorwiegend aristokratisch geartetes Gemeinwesen geschildert wird. In Kanada wird hingegen eine an Bedeutung hervorragende Klasse von Großgrundbesitzern durch Eigenthum an großen Waldstrecken gebildet, deren Erzeugnisse als Bauholz über den Ocean nach England ausgeführt werden.

Es liegt in der Natur der Dinge, daß diejenige Schicht der Bevölkerung, welche wir in Europa die „arbeitende Klasse" zu nennen pflegen, bis jetzt in den Colonien nur schwach vertreten ist. Mit Bestimmtheit läßt sich indessen voraussehen, daß die Zukunft den englischen Colonien jene Erfahrungen nicht ersparen wird, welche Europa in der Gegenwart zu verwerthen bemüht ist. Eins hat sich schon gegenwärtig ergeben, was eine nutzbare Lehre in sich trägt. Uebermäßig schnell erworbener Reichthum gereicht den Arbeitern meistentheils zum Unsegen; wofür die Geschichte der australischen Goldgräbereien reich an beherzigungswerthen Beispielen ist. In der Hauptstadt von Victoria stießen die Gegensätze einer ausschweifenden Genußsucht glücklicher Goldgräber und hoffnungsloser Armuth zusammen. Wenige von denen, welche der Reiz des Goldes nach den Gruben gelockt hatte, fanden das von ihnen erträumte Glück. Viele würden in einem Kohlenbergwerk einen ausreichenderen Lebensunterhalt gefunden haben. Die Meisten übersahen: daß Goldgraben den Erwerb auf das Zusammentreffen zweier Factoren anweist, die ihrer Natur nach sich bekämpfen: auf einen Glückszufall, vermöge dessen es als Hazardspiel erscheint, und auf angestrengte Arbeit, die sich oft um

ihren Lohn verkürzt sieht. Die Beobachtungen, welche in Melbourne gemacht wurden, zeigen, daß es für ein Land ein zweifelhaftes Glück ist, wenn Gold- oder Diamantenfelder innerhalb seiner Gränzen entdeckt werden. Obwohl Victoria gegenwärtig die reichste der australischen Colonien ist, bleibt es doch zweifelhaft, ob es in Zukunft nicht von Neu-Süd-Wales überflügelt werden wird. Hier sind nämlich Steinkohlenlager entdeckt worden, deren Ausbeutung reicheren Gewinn und nachhaltigeren Reichthum verheißt, als die beinahe abgeernteten Goldfelder der wegen ihres Glückes hoch gepriesenen Nachbarcolonie.

Ueberblicken wir nochmals die Geschichte der englischen Colonisationen seit dem Zeitalter der Königin Elisabeth innerhalb eines Zeitraums von beinahe dreihundert Jahren, so scheint es uns, als ob je nach dem Grundzuge des dabei innegehaltenen Verfahrens drei culturgeschichtlich gesonderte Perioden unterschieden werden können.

Die erste Periode reicht bis zum Frieden von Utrecht (1713). Das Uebergewicht zur See ist noch nicht völlig zu Gunsten Englands entschieden. Die Nebenbuhlerschaft der Franzosen, Spanier und Holländer bethätigt sich erfolgreich im Seehandel und den Seekriegen. Die Colonisationen ruhen auf einer vorwiegend corporativen Basis. Unternehmende Speculanten, thatendürstige Abenteurer, religiöse Schwärmer lassen sich königliche Freibriefe ausstellen, durch welche sie zur Besitzergreifung fremder Länder ermächtigt werden. Der Staat bekümmert sich unmittelbar gar nicht um Gelingen oder Mißlingen solcher Unternehmungen. Handelsgesellschaften und Compagnien rüsten ihre Schiffe mit Waffen und Mannschaften aus und ziehen die Gewinnsucht in ihr Interesse. Es sind die Ueberlieferungen der deutschen Hansa, welche sich in derartigen Vorzügen großer Handelsgesellschaften zu wiederholen scheinen. Ihr Kehr-

bild und ihre Ausartung zeigt sich in der Entstehung der Seeraubgenossenschaften der Flibustier und Buccaniers.

Neben solchen corporativen Gesellschaften mit dem Zwecke der Speculationen sind es religiöse Secten, welche durch kirchliches Mißvergnügen von England aus namentlich zur Zeit der Kämpfe gegen die Stuarts über die See getrieben werden. Auch bei diesen Secten ist es ein stark entwickeltes Gemeingefühl, welches den Entschluß zur Auswanderung hervorruft. Die Unzufriedenheit mit der Herrschaft der englischen Staatskirche paart sich in diesen Religionsgenossenschaften vielfach mit der Einbildung eines religiösen Missionsberufes. Wie aber immer die Motive der Fortwanderung beschaffen sein mögen: In dieser ersten Periode zeigt sich der einzelne Mensch noch nicht stark genug, um in fernen Ländern auf eigenen Füßen stehen zu können; unbeschützt vom Staate, den er verläßt, sucht er einen Halt in gesellschaftlicher Verbindung mit Gleichgesinnten. Unter den Religionsgenossenschaften, welche damals über das Meer zogen, sind die Quäker, deren Führer William Penn war, am häufigsten genannt worden. Von den alten colonisirenden Handelscompagnien verloren viele ihre Privilegien schon nach kurzer Zeit. Bis nahe an die heutige Zeit heran erhielt sich das Vorrecht der Hudson's-Bay-Compagnie, die in den nördlichen Distrikten des britischen Amerika einen einträglichen Pelzhandel betrieb und schließlich mit den Interessen der kanadischen Ansiedler in Widerspruch gerieth. Die größte aller englischen Handelscompagnien, welche indessen späteren Ursprungs war, die Ostindische Compagnie vermochte es gleichfalls nicht, ihre Privilegien zu behaupten.

Die zweite Periode der englischen Colonisationen, beginnend mit einem aus Anlaß der spanischen Erbfolge glücklich durchgeführten Kriege, in dessen erste Jahre die Eroberung von Gibraltar fällt, endigt mit einem glücklich gegen Napoleon geführten

Kriege. Mit dem Frieden von Utrecht ist die Seeherrschaft der Engländer entschieden. Es kommt darauf an, für England den Seehandel in Kriegs- und Friedenszeiten zu monopolisiren. Gewaltsame Eroberung der von anderen Nationen ursprünglich angelegten Colonien verschafft der englischen Krone den Besitz der begehrenswerthen Erde in allen Continenten. Spanien, Frankreich und Holland verlieren der Reihe nach ihre werthvollsten Niederlassungen nahezu ausnahmslos. Das englische Banner weht allgegenwärtig auf den Meeren. Die Ostindische Compagnie beginnt jene Reihe von Eroberungen, die ungeheuren Reichthum nach England fließen lassen. Unermeßliche Eroberungen werden in Asien gemacht. Dieses beispiellose Glück steigert aber den Uebermuth Englands gegenüber den eigenen Colonien. Der Bereicherung folgt der Verlust auf dem Fuße nach. Durch einen Mißbrauch des Besteuerungsrechts herausgefordert, erheben sich die Enkel jener englischen Cavaliere, die nach Virginien, jener Puritaner, die nach Neu-England gezogen waren, und beginnen den amerikanischen Unabhängigkeitskrieg, als dessen Ausgang England die Begründung eines selbständigen Reiches hinnehmen muß. Aus der Trennung von dem alt-aristokratischen England entsteht jenes zumeist demokratische Staatswesen, welches im Großen und Ganzen auch nach seiner Losreißung eine feindliche Stellung gegen das Mutterland bewahrt und dessen colonialen Besitz in Nordamerika bedroht. Durch Neu-Fundland, die Straße des St. Lorenzstromes, Vancouvers-Insel und die Oregongränze werden Streitigkeiten hervorgerufen, die zwar beigelegt sind, aber doch überall neuen Samen der Zwietracht hinterlassen. Ueberall siegreich gegen die alten Dynastien Europas, muß England eine Niederlage von seinen eigenen rebellischen Söhnen hinnehmen. Dieser gelungene Aufstand gereicht indessen allen anderen Colonien zum Vortheil. Einsichtsvoll erkennen

die späteren Generationen der englischen Staatsmänner die gegen die amerikanischen Colonien begangenen Fehler an, und vermeiden es, den Ansiedlern in den englischen Pflanzstaaten gerechten Grund zu ernsten Beschwerden darzubieten.

In seinen siegreichen Kämpfen gegen Napoleon beginnt England nochmals durch Eroberungen seine Gebiete auszudehnen. Es reißt alles an sich, was in fernen Weltgegenden dem Handel oder der Niederlassung Vortheil darbieten kann. Mit Ausnahme der Holländer, welche ihre Besitzungen in Hinterindien auf den Sunda-Inseln, und der Spanier, welche Cuba und die Philippinen behalten, giebt es kein Volk, dessen colonialer Besitz einen nennenswerthen Vortheil dem Mutterlande darböte.

Der Grundzug der seit Napoleon's Sturz beginnenden letzten Periode ist dieser. Neben der fortschreitenden Eroberung in Ostindien und Hinterasien entwickelt sich im gewaltigen Maßstab die freie, aus rein wirthschaftlichen Motiven entspringende Auswanderung des kleinen Handwerkers, Bauern und Handarbeiters. Alle Schichten der englischen Bevölkerung, alle Glaubensbekenntnisse und Secten sind an dieser Massenwanderung betheiligt. Die jüngeren Söhne des englischen Adels suchen in den Colonien entweder die Vortheile des höheren Staatsdienstes oder den Erwerb eines größeren und billigeren Grund- oder Heerdenbesitzes; der Kaufmann die vortheilhafte Anlage seiner Capitalien an neu eröffneten Handelsplätzen und schnell emporwachsenden Hafenstädten; der Arbeiter den höheren Lohn, der ihn zur Erlangung kleinen Grundbesitzes befähigen soll.

Der wandernde Engländer der dritten Periode erscheint nicht mehr im Gefolge siegreicher Feldherren oder triumphirender Admirale. Er bedarf nicht mehr königlicher Schutzbriefe, um sicher geleitet zu sein. Das Recht der modernen Welt ist so stark geworden, daß der Einzelne, der Bevormundung von Seiten der

Regierung entwachsen, auf eigenen Füßen stehen darf und die volle Verantwortlichkeit für seine Irrthümer und Mißgriffe trägt. Vor zweihundert Jahren fand der Auswanderer eine Wildniß vor sich, in der er sich mit der Kraft seines Gebetes und der stets in Bereitschaft gehaltenen Kugel seines Büchsenlaufes vertheidigte. Nur dem Abenteurer, der die Peripherie äußerster Ansiedelungen mit Vorliebe aufsucht, ist heute ein letzter Rest von jener Romantik der Wildniß und ihrer Gefahren vorbehalten. Fast überall sind die englischen Pflanzstaaten ein in groben Umrissen gezeichnetes Abbild des Mutterlandes. Frei findet nach eigener Wahl der Freie sich zu seinen Volksgenossen in den Colonien. Der Fluch der Sclaverei, den England mit den Spaniern, Portugiesen und Franzosen in die neue Welt des Columbus hinübertrug, ward in den überseeischen Besitzungen der Engländer zuerst mit nachhaltigem Ernste getilgt. Ein billigerer Grundbesitz, eine besser bezahlte Arbeit, eine höhere Geltung der menschlichen Person sind das Ziel der modernen Auswanderung, welche als ein weltgeschichtlicher Proceß der Selbsthülfe zu bezeichnen ist. Auch England wird in diesem neuesten Zeitalter von der Macht der allgemein menschlichen Angelegenheiten erfaßt. In seinen Ansiedelungen halten Angehörige fremder Nationen ihren Einzug neben den Engländern. Und umgekehrt spaltet sich der nationale Strom englischer Wanderung vor der Mündung in sein Endziel. Ein bedeutender Arm dieses Stromes wendet sich nach dem Gebiete eines fremden, aber stammverwandten Landes, der nordamerikanischen Union.

Gegenüber jener rein mechanischen Auffassungsweise, welche in der Geschichte der Menschheit nur einen Kreislauf sich stetig wiederholender Ereignisse sieht, darf behauptet werden, daß die Thatsache der englischen Colonisationen in dem bisher Gewesenen keinen Vergleichungspunkt findet und sich ebensowenig wiederholen

wird, wie die antike Geistesblüthe von Athen. Dem Geschichts-schreiber der Zukunft wird die Entwickelung der britischen Colonien unerschöpfliche Beiträge zur Erkenntniß menschlicher Lebenszwecke darbieten. Gegenwärtig befinden sie sich noch in einem Zustande der Gährung, der die Gesetze des inneren Werdens verdunkelt und dem Blick in den Zusammenhang von Ursache und Wirkung undurchsichtige Stoffe entgegenstellt.

Einige höchst fruchtbare Lehren können jedoch schon jetzt der Betrachtung der britischen Colonien entlehnt werden. Ihr Wachsthum zeigt die unendliche Ueberlegenheit der germanischen Bevölkerungsgruppe über die romanische. Spanien und Portugal entdeckten die Seewege nach der neuen Welt und nach Ostindien. Holland und England zogen den endlichen Nutzen aus jenen Entdeckungen, nachdem jene durch Anstrengungen goldgieriger Eroberungshaft ermüdet und erschöpft worden waren. Was blieb von den indischen Reichen und den Schätzen Philipp's II.? Außer wenigen werthvollen Besitzthümern, deren Erhaltung zweifelhaft geworden ist, hinterließ das alte Spanien jene Reihe kläglich zerrissener und staatlich zerrütteter Gemeinwesen in Central- und Südamerika, deren Trennung vom Mutterlande bewies, daß in ewiger Wechselwirkung Tyrannei und Anarchie sich gegenseitig erzeugen und wiederum vernichten, während selbst die losgelöste Frucht englischer Selbstverwaltung in Nordamerika unter republikanischer Staatsform das Vermächtniß einer in monarchischer Ordnung erwachsenen Staatskraft fortpflanzt.

Die Elemente dieser in der colonialen Geschichte besonders klar nachzuweisenden Ueberlegenheit des germanischen Geistes und Volkslebens über das Romanenthum, welches gegen Ende des Mittelalters die herrschende Macht in Europa geworden war, sind leicht zu erkennen. Sie liegen in der Steigerung der persönlichen Freiheit und Verantwortlichkeit, welche ihren politischen

Ausdruck findet in dem Gegensatz einer lebenskräftigen Selbstverwaltung in den englischen Colonien gegenüber jener unnatürlich in alle Lebensverhältnisse eingreifenden Centralisation, welche darin gipfelt, daß von der spanischen oder französischen Hauptstadt aus fremde Erdtheile regiert werden sollten. Den Wendepunkt dieser die germanischen und romanischen Völker trennenden Entwickelung bezeichnet die Reformation und das in ihr liegende Princip der geistigen Bewegung, welches, in der neuen Welt mächtiger als in der alten sich bethätigend, die Schöpfungen des germanischen Geistes mit jener Kraft erfüllte, welche in den Colonien der katholisch gebliebenen Mächte vergebens gesucht wird.

(930)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.

---

---

# Ueber das Rückenmark.

Vortrag,

gehalten im Börsensaal zu Stettin am 20. Februar 1870

von

**Rudolf Virchow.**

Mit 8 Holzschnitten.

---

**Berlin,** 1871.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius



Noch heutigen Tages kennt Mancher das Rückenmark nur als einen eßbaren Körper. Da es rings von Knochen umgeben ist und im Innern derselben einen Hohlkanal, den sogenannten Wirbelkanal, ausfüllt, so gleicht es in hohem Grade dem Knochenmarke, welches bekanntlich am besten in den langen oder Röhrenknochen zu sehen ist, deren Röhre (Markhöhle) davon erfüllt ist. Dieses Knochenmark und seine Eßbarkeit sind aber seit uralten Zeiten bekannt. In den Pfahlbauten [1]), ja sogar unter den Küchenüberresten aus der Rennthierzeit [2]) findet man die Thierknochen künstlich gespalten, wie es jetzt die Lappen thun, um daraus das frische Mark als einen besonders „fetten" und bevorzugten Leckerbissen hervorzulangen. Die große Geschicklichkeit, mit der dieses Zerschlagen selbst der größten und stärksten Knochen geübt worden ist, zeugt dafür, daß offenbar die Lehre von dem Knochenmark zu den allerältesten Kenntnissen des Menschengeschlechtes zu rechnen ist, ja man könnte fast sagen, daß sie eine der frühesten Grundlagen der Anatomie darstellt.

Das Mark galt noch bis tief in das klassische Alterthum als der eigentliche Nahrungs- und Bildungsstoff der Knochen, und da diese wiederum den Grundstock, gleichsam das Gerüst des Körpers bilden und das eigentlich Feste und Starke darstellen, als ein Festigkeit und Stärke verleihender Nahrungsstoff. In der alten Sage von Achill heißt es, daß der Centaur Chiron, der ihn erzog, ihn mit dem Mark von Ebern und Bären ernährt habe. Die Sitte der Pfahlbauern muß also wohl sehr verbreitet

gewesen sein, und wenn noch jetzt wenigstens das Rindermark als ein wohlschmeckender Bissen selbst an den Tafeln der Gebildeten geschätzt wird, so begreift man leicht, daß in einer an Nahrungsmitteln überhaupt und namentlich an Leckerbissen armen Zeit kein Knochen, der mit einer einigermaßen geräumigen Markhöhle versehen ist, unzerschlagen verworfen wurde.

Noch Aristoteles[3]) betrachtet das Rückenmark einfach als ein, wenngleich etwas anders beschaffenes, namentlich durch seine Zähigkeit ausgezeichnetes Knochenmark, und nur von dem Gehirn, obwohl er dessen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Rückenmark kennt, ist er der Meinung, daß es eine andere Natur habe. Indeß erwähnt er ausdrücklich, daß Andere es für den Ursprung des Markes und daher selbst für Knochenmark hielten. Jedenfalls hat er nicht die mindeste Vorstellung von der Bedeutung des Gehirns; es gilt ihm nur als der kälteste Körpertheil, während der eigentliche Sitz des Lebens und der Empfindung das Herz und das Zwerchfell sei.

Allein unmittelbar nach Aristoteles klärten sich die Meinungen. Als nach dem Tode seines großen Schülers, Alexander's von Macedonien, einer der Feldherrn desselben, Ptolemäus in Aegypten eine neue Herrschaft begründete, welche im edelsten Sinne der Pflege der Wissenschaften gewidmet war, da begann man auch, ganz im Geiste des Aristoteles, die Ergründung des menschlichen und thierischen Körpers in Beziehung auf Bau und Verrichtung der einzelnen Theile. Die einsichtigen Könige gestatteten es, anatomische Untersuchungen an Menschen vorzunehmen und sie besuchten selbst die Werkstätten der alexandrinischen Forscher. Hier war es, wo Erasistratus und Herophilus zuerst den Zusammenhang der Nerven mit dem Gehirn und Rückenmark nachwiesen und dadurch auf die höhere Bedeutung derselben geführt wurden. Ihre Lehre wurde von da an die Grundlage der wissenschaftlichen Anschauung, wie sie sich am bestimmtesten in den, freilich erst Jahrhunderte später verfaßten

Schriften Galen's[4]) ausgesprochen findet. Nach dieser Anschauung trennte man nicht nur das Knochenmark von dem Rückenmark und dem Gehirn, sondern man legte diesen beiden letzteren auch dieselbe Natur bei, indem man sie als den Sitz der Bewegung und Empfindung anerkannte Damit war der erste Schritt zur Wahrheit gethan, und, wie sich zeigen wird, ein überaus großer und folgenschwerer Schritt, der für die Erkenntniß der höchsten Vorgänge im thierischen und menschlichen Körper entscheidend geworden ist.

Auch die Knochen des Schädels und der Wirbelsäule[5]) enthalten Mark. Aber dieses liegt nicht, wie in den Röhrenknochen, in einer zusammenhängenden Markhöhle, sondern es ist enthalten in einer schwammigen Knochensubstanz mit sehr engen Markräumen, aus welchen es sich wohl aussaugen oder auskochen, aber nicht in zusammenhängenden Stücken herausnehmen läßt. Das Gehirn und das Rückenmark sind wahre Eingeweide, welche allerdings von Knochen umschlossen sind, in Knochenhöhlen liegen, aber nicht zu diesen Knochen gehören. Sie sind nicht da als Nahrungs- oder Bildungsstoffe für die sie umgebenden Knochen; sie sind auch nicht da als Nahrungsmittel für Feinschmecker, sondern sie haben eine eigenthümliche und höchst wichtige Bedeutung als die am vollkommensten eingerichteten und für die einheitliche Wirkung des Körpers am meisten befähigten Organe.

Zu einem gewissen Antheile verdanken sie diese Bedeutung ihrer Verbindung mit den Nerven, und, wie schon erwähnt, gerade die Verfolgung der Nerven bis zum Gehirn und Rückenmark leitete zu der wichtigen Entdeckung der alexandrinischen Aerzte. In früheren Zeiten hatte man die Nerven mit einer Reihe von anderen Theilen zusammengeworfen. Neuron (oder Nevron, davon mit Umsetzung der Buchstaben Nervus) hieß ursprünglich jeder feste, strang- oder fadenförmige Theil des Körpers: eine Sehne, ein Knochenband (Ligament) wurde ebenso gut Nerv ge-

nannt, als die davon ganz verschiedenen Stränge oder Fäden, welche in neuerer Zeit allein den Namen behalten haben. „Starke Nerven" haben in der alten Bedeutung einen sehr mechanischen Werth. Erst die Wahrnehmung, daß gewisse Nerven in hohem Maße empfindlich sind, und der weitere Nachweis, daß gerade diese empfindlichen Nerven mit Gehirn und Rückenmark zusammenhängen, führte zu der Scheidung dieser „wahren" Nerven von den Sehnen und Bändern.

Merkwürdigerweise hat sich aus dem Alterthum ein Zeugniß erhalten, welches beweist, wie scharfsinnig die Alexandriner waren und wie schnell die neue Methode der Forschung sie zu der Lösung der schwierigsten Aufgaben führte. Rufus[6]) erzählt uns, daß schon Erasistratus eine zweifache Art von Nerven unterschieden habe: Empfindungsnerven und Bewegungsnerven. Auch hatte er jeder dieser Arten einen anderen Ursprung zugeschrieben. Beides ist an sich vollkommen richtig. Allein unglücklicherweise war dieser Ursprung falsch angegeben: die Empfindungsnerven sollten von den Häuten des Gehirns, die Bewegungsnerven von der Substanz selbst ausgehen. Ueber diesem Irrthum ging auch der richtige Grundgedanke wieder verloren, und erst nach einem Zwischenraume von zwei Jahrtausenden, erst in unserem Zeitalter ist mit dem sicheren anatomischen und physiologischen Nachweise die wissenschaftliche Thatsache von der zweifachen Art und dem zweifachen Ursprunge der Nerven für alle Zeit sicher gestellt worden. Wer vermag zu beurtheilen, welchen Einfluß auf die Entwickelung des Wissens und Denkens diese lange Unterbrechung ausgeübt hat! Welchen Gang würde die Wissenschaft vom Menschen, diese Grundlage aller philosophischen und religiösen Systeme, genommen haben, wenn schon dreihundert Jahre vor Christus der Schlüssel zu der Erkenntniß der Nerventhätigkeit gefunden worden wäre?

Nur eine dunkle Erinnerung an die alte Lehre hatte sich durch die Reihe der Jahrhunderte erhalten. Gewisse Erfahrungen

in Krankheiten brachten dieselbe von Zeit zu Zeit dem Bewußtsein einsichtiger Aerzte näher. Auf diesem Wege geschah es, daß ein englischer Arzt, Carl Bell, zuerst auf den Gedanken kam, daß die meisten Nerven aus Theilen verschiedener Bedeutung zusammengesetzt seien und daß nur gewisse dieser Theile der Bewegung, andere der Empfindung und den Lebensthätigkeiten dienten. In einer im Jahre 1811 veröffentlichten Schrift[7]) zeigte er daß von den zwei Wurzeln, mit welchen die Mehrzahl der Nerven am Rückenmark oder am Gehirn entspringt, nur die vordere der Bewegung diene. Allein erst zehn Jahre später, als er in einer neuen Schrift seine Erfahrung mit weiteren Beweisen belegt hatte, gelang es ihm, die allgemeine Aufmerksamkeit zu erregen, und schon im nächsten Jahre, 1822, fügte ein ausgezeichneter französischer Forscher, Magendie[8]), die weitere Entdeckung hinzu, daß die hintere Wurzel der Empfindung diene.

Seit der Entdeckung des Blutkreislaufes im 17. Jahrhundert war keine so einschneidende Neuerung in der Physiologie versucht worden. Gleichwie damals Harvey für die Thätigkeit des Herzens und die Bewegung des Blutes verständliche und einfache mechanische Lehrsätze aufstellte, so gewann man jetzt wie mit einem Schlage die erste Einsicht in die Mechanik des Nervensystems. Eine kurze Zeit verging noch, ehe der Versuch, durch welchen die verschiedene Natur der Nervenwurzeln dargethan wird, so weit ausgebildet wurde, daß er in jedem Augenblicke mit der Sicherheit eines physikalischen Experimentes wiederholt werden kann. Als jedoch unser großer Physiolog, Johannes Müller[9]), in dem Frosche das geeignete Versuchsthier gefunden und die Methode des Experimentes vollständig geregelt hatte, da machte er den sogenannten Bell'schen Lehrsatz zur dauernden Grundlage für das, was er jetzt kühn als Physik des Nervensystems bezeichnete.

Versuchen wir nun, uns die hauptsächlichen Verhältnisse, soweit es ohne unmittelbare Anschauung geschehen kann, klar

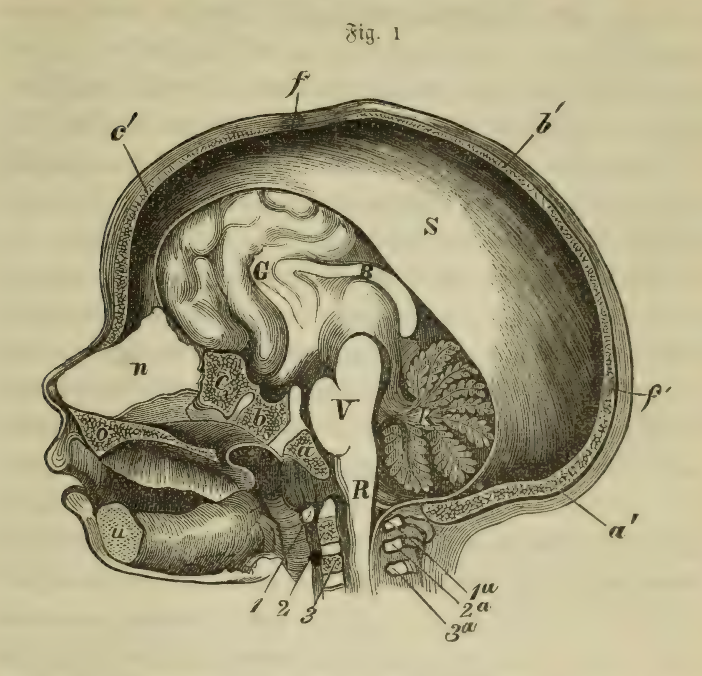
zu machen und damit das Verständniß eines der ruhmvollsten und folgenreichsten Fortschritte in unserem Jahrhunderte zu gewinnen.

In einem früheren Vortrage[10]) habe ich ausgeführt, daß und wie so der Mensch zu den Wirbelthieren gerechnet werden muß. Wenn in dieser Bezeichnung die Wirbel in den Vordergrund geschoben sind, so liegt der Grund nicht darin, daß gerade die Wirbel d. h. die Knochen, welche die Wirbelsäule und die Schädelkapsel zusammensetzen, das Wesentliche sind, sondern nur darin, daß sie das Feste und auch nach dem Tode am meisten Dauernde sind, vermöge welches noch nach Jahrtausenden, ja bei Versteinerungen noch nach ungemessenen Zeiträumen die Stellung des einstmals lebenden Wesens in dem Thierreiche bestimmt werden kann. Das Wesentliche ist vielmehr das Rückenmark, und die Wirbel haben eben nur deßhalb ihren bestimmenden Werth, weil sie das Rückenmark umschließen und weil aus ihrer Anwesenheit auf die (frühere oder gegenwärtige) Anwesenheit des Rückenmarks sicher geschlossen werden kann. In der niedersten Wirbelthierklasse, derjenigen der Fische, giebt es sogar eine wichtige Abtheilung, welche wiederum die niedersten Fische umfaßt, in der statt der knöchernen Wirbel nur knorpelige, ja zum Theil kaum diese vorhanden sind, und wenn wir die frühesten Entwickelungszeiten auch der höheren Wirbelthiere, selbst des Menschen ins Auge fassen, so zeigt sich, daß auch da noch keine knöchernen Wirbel vorhanden sind, trotzdem daß schon das Rückenmark besteht.

Genau gesprochen, sollten daher die Wirbelthiere eigentlich Rückenmarkthiere oder kurzweg Markthiere (Medullosa) heißen. Damit ist ihr Gegensatz zu den tiefer stehenden Thierklassen scharf ausgedrückt und zugleich ihr innerer Zusammenhang deutlich bezeichnet. Das Gehirn kommt hier erst in zweiter Linie in Betrachtung. Einerseits ist es nur eine höhere Ausbildung einzelner Rückenmarksabschnitte, so daß selbst beim vollkommensten

Menschen immer noch an gewissen Theilen des Gehirns der

Fig. 1




Charakter des Rückenmarks (medulla spinalis) oder, wie man kurz sagt, der spinale Charakter nachweisbar ist. Andererseits ist bei den niedersten Fischen so wenig vom Gehirn wahrzunehmen, daß in der That eigentlich nur vom Rückenmark die Rede sein kann.

Gehirn und Rückenmark hängen daher ohne Unterbrechung mit einander zusammen. Das letztere setzt sich in das erstere unmittelbar fort in der Weise, daß wirklich gewisse feinere Bestandtheile von dem einen in das andere übergehen. Beide zusammen erfüllen bei manchen Thieren fortwährend, beim Menschen nur in früheren Zeiten der Entwickelung die ganze Höhle des Schädels und der Wirbelsäule. Beim Menschen wächst das Rückenmark nicht in gleicher Weise mit dem fortschreitenden Alter weiter. Da es oben am Gehirn befestigt ist, so zieht sich sein

unteres Ende bei der fortgehenden Verlängerung der Wirbelsäule aus den unteren Wirbeln zurück und findet sich beim erwachsenen Menschen in der Gegend der oberen Lendenwirbel, während die unteren Lenden- und Kreuzwirbel nur noch durch einen feinen Faden ohne wahren Rückenmarksinhalt durchzogen werden.

Von allen Theilen des Rückenmarks, auch den im Schädel enthaltenen und zum Gehirn gerechneten, gehen Nerven aus. Es sind dieß Fäden oder Stränge, welche in der Regel an ihrer Ursprungsstrecke nur die Dicke einer Rabenfeder oder gar nur eines Zwirnsfadens besitzen, und von mattweißer Farbe sind. Jeder dieser Fäden besteht aus einer größeren Zahl feinerer Fädchen oder Fasern (Nervenfasern), welche in kleineren Bündeln zusammenliegen und durch eine gemeinsame Bindemasse (Nervenscheide) zusammengehalten werden. Schneidet man einen solchen Faden quer durch, so sieht man die einzelnen Bündel auf der Schnittfläche in Gestalt weißlicher Vorsprünge hervortreten, und man gewinnt ein Bild, welches im Kleinen

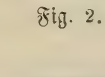
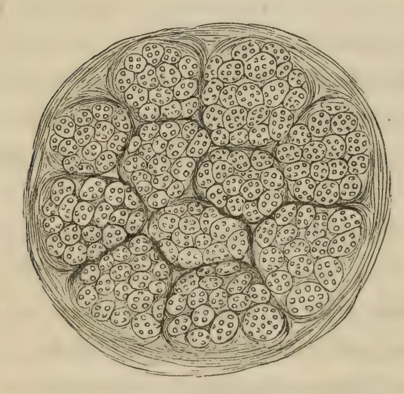


Fig. 2.



ganz genau demjenigen entspricht, das im Großen die so viel verbreiteten Abschnitte des submarinen Telegraphen-Kabels darbieten. Gerade wie man aus diesen Abschnitten durch Ablösung der umhüllenden Isolationsschichten die einzelnen Drähte frei machen kann, so kann man auch durch „Zerfaserung“ aus der Nervenscheide die einzelnen Bündel von Nervenfasern und bei weiterer Trennung aus diesen Bündeln die einzelnen Nervenfasern auslösen. In der That entsprechen sich diese Verhältnisse vollständig: die Nerven

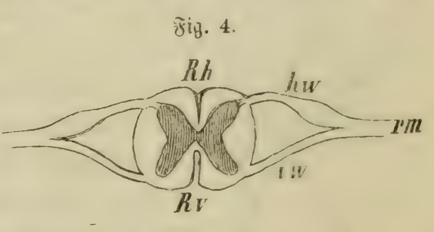
Fig. 3.

sind Kabeleinrichtungen des thierischen Körpers, wie man die Telegraphen-Kabel Nerven der Menschheit nennen kann.

Denkt man sich das Rückenmark in so viele Abschnitte zerlegt, als es Wirbel giebt, so gewinnt man das Maaß für die Zahl der spinalen oder Rückenmarks-Nerven.

Denn, beiläufig gesagt, nicht alle Nerven entspringen vom Rückenmark im eigentlichen Sinne des Wortes, indeß können wir diese anderen z. B. die reinen Gehirnnerven hier zumeist außer Betrachtung lassen. Von jedem vertebralen (Wirbel-) Abschnitte des Rückenmarkes entspringt ein rechter und ein linker Nerv, und zwar jeder derselben mit zwei Wurzeln: einer vorderen und einer hinteren, von denen übrigens jede einzelne wieder mit einer größeren Zahl kleinerer Bündel, gewissermaßen Wurzelfasern, aus dem Mark hervortritt (Fig. 3.). Beide Wurzeln vereinigen sich nach kurzem Verlaufe zu einem gemeinsamen Strange, der durch ein besonderes Loch, das Zwischenwirbelloch, aus dem Wirbelkanal hervortritt. Da nun, wie wir gesehen haben, die vordere Wurzel bewegende, die hintere empfindende Eigenschaften hat, so ist jeder so zusammengesetzte Nerv ein gemischter, der sowohl der Bewegung, als der Empfindung dient. Allein innerhalb eines jeden einzelnen Nerven verlaufen Bewegungsfasern und Empfindungsfasern getrennt, ohne mit einander in unmittelbare Verbindung zu treten, so daß die Möglichkeit besteht, daß später jede Art ihren

Fig. 4.

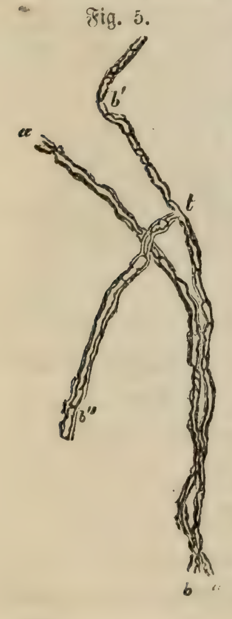


besonderen Weg nimmt und der gemischte Nerv sich schließlich in seine einzelnen Bestandtheile auflöst.

Die aus den Zwischenwirbellöchern hervorgetretenen Nerven verlaufen von da aus theils in der Gestalt, in welcher sie hervortraten, fort, theils vereinigen sich mehrere von ihnen zu größeren Geflechten, aus welchen stärkere Nerven hervorgehen. Solche Geflechte finden sich namentlich am Halse und am Becken; aus jenen entstehen die Armnerven, aus diesen die Beinnerven, von denen einzelne eine Dicke erreichen, welche fast der Spitze des kleinen Fingers entspricht. Aber auch diese stärkeren Nervenstämme sind nicht anders zusammengesetzt, als die feineren. Sie bestehen ebenfalls aus Büudeln von Nervenfasern, welche vom Rückenmark bis zu der äußersten Peripherie verlaufen. Manche von ihnen haben die Länge von 2—3 Fuß.

In ihrem Verlaufe zerspalten sich die Nerven in immer zahlreichere Aeste. Zunächst stellen diese Aeste nichts anderes dar, als Theilungen größerer Bündel in mehrere kleinere. Eine Vermehrung der Nervenfasern findet dabei nicht statt, und die Dicke der Aeste nimmt daher mit der Zahl derselben stetig ab. Erst gegen ihre Enden hin zeigen die Nervenfasern ein anderes Verhalten: es treten wirkliche Verästelungen der einzelnen Nervenfasern auf, wobei selbstverständlich eine Vermehrung der Fasern stattfindet. In der Regel theilt sich jede Faser in zwei (Fig. 5.), jedoch kommt es auch vor, daß aus einer Faser mehrere, ja in einzelnen Fällen sogar ein ganzer Quast von Fasern hervorgeht. Diese Verästelung der Fasern, welche von der Theilung der Nerven selbst wohl zu unterscheiden ist, wiederholt sich an manchen Orten mehrfach. Indem die neu entstehenden Fasern sich in verschiedenen Rich=

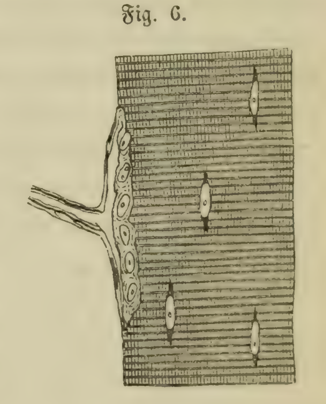
Fig. 5.



tungen ausbreiten, so kann es vorkommen, daß ein größerer Bezirk des Körpers von einer einzigen Faser versorgt wird und daß doch innerhalb dieses Bezirkes jeder einzelne kleinere Theil seine besondere Faser erhält.

Die aus den vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven hervorgehenden Bewegungsfasern verbreiten sich schließlich in den Bewegungsorganen oder den sogenannten Muskeln. Diese bestehen aus einer großen Zahl gleichfalls bündelförmig zusammengeordneter, walzenförmiger Körper, welche die Fähigkeit besitzen, sich zusammenzuziehen und dadurch diejenigen Theile, an welche sie befestigt sind, z. B. die Knochen, zu bewegen. Jeder walzenförmige Körper, oder wie man auch sagt, jede Muskelfaser erhält mindestens eine Nervenfaser, welche sich unmittelbar bis an die Substanz der Muskelfaser begiebt und hier mit einer eigenthümlichen Endplatte sich angelegt (Fig. 6). Reizt man die Nervenfaser auf irgend eine Weise, so zieht sich die Muskelfaser zusammen. Dabei ist es gleichgültig, an welchem Theile ihres Verlaufes der Reiz stattfindet. Die Wirkung ist dieselbe, wenn man die Nervenfaser kurz vor ihrem Eintritt in den Muskel reizt oder wenn man den Reiz auf die vordere Wurzel des betreffenden Rückenmarksnerven einwirken läßt. Es versteht sich aber von selbst, daß von der Stelle der Reizung bis zum Muskel der Nerv nirgends unterbrochen sein darf. Durchschneidet man den Nerven und reizt ihn oberhalb der Durchschnittsstelle, so tritt keine Bewegung ein. Die Leitung ist dann *unterbrochen*: der *Muskel ist gelähmt*.

Fig. 6.



Auch hier wiederholen sich wieder die Erfahrungen des

Telegraphen-Kabels. Wüßten wir gar nichts über die Natur der durch den Reiz im Nerven hervorgerufenen Veränderung, kennten wir den Nervenstrom nicht, so würde doch die Aehnlichkeit mit den Telegraphen-Einrichtunngen ins Auge springen. Aber wir wissen, zunächst durch die Untersuchungen von du Bois-Reymond, daß in der That der Nervenstrom ein elektrischer ist, und wir können daher ohne Umstände sagen, daß die gesammte Einrichtung und Thätigkeit des menschlichen Bewegungsapparates mit der Anordnung und Wirkung des Telegraphen parallel gesetzt werden kann.

Es erhellt daraus zugleich, daß der Bewegungsnerv nur dadurch bewegende Eigenschaften besitzt, daß er mit einem Muskel, also einen sich selbst und dadurch auch andere Theile bewegenden Organe in Verbindung steht. Für sich selbst hat er keine andere Eigenschaft, als die, Träger eines Nervensystems zu sein, welcher sich in der Richtung vom Rückenmark zu den Muskeln, also centrifugal fortbewegt und welcher, wenn er den Muskel erreicht, diesen zur Selbstbewegung veranlaßt. Der Strom als solcher ist in keiner Weise sichtbar, so wenig als der Strom im Telegraphen-Draht. Der thätige Nerv sieht aus, wie der ruhende; er verändert weder seinen Ort, noch seine Gestalt.

Die Empfindungsnerven unterscheiden sich in ihrem peripherischen Verlaufe dadurch, daß sie in keine besondere Verbindung mit anderen Theilen treten. Auch ihre Fasern verästeln sich mehr und mehr, aber sie gehen zwischen den Gewebstheilen durch und die Mehrzahl von ihnen endigt in selbständigen Endigungen. Diese sind an verschiedenen Orten verschieden. An besonders empfindlichen Theilen und namentlich an solchen, wo besondere Sinneswahrnehmungen stattfinden, finden sich ganz eigenthümliche Endapparate, in welche die Nervenfasern auslaufen. Diese Endapparate sind dazu bestimmt, durch Einwirkungen, welche, namentlich von außen her, auf sie stattfinden, verändert und dadurch erregt zu werden. Ihre Erregung pflanzt

sich auf die mit ihnen verbundenen Nervenfasern fort, es entsteht ein centripetaler Strom, welcher sich durch die hinteren Wurzeln auf das Rückenmark überträgt.

Auch hier bedarf es keiner weiteren Auseinandersetzung, daß die Leitung eine ununterbrochene sein muß. Wird der Empfindungsnerv irgendwo durchschnitten, gleichviel ob in der Nähe der Pheripherie oder an seiner Wurzel, so tritt Empfindungs-Lähmung (Anästhesie) ein. Der betreffende äußere Theil kann seine Zustände dem Central-Organe nicht mehr mittheilen: der Theil fühlt nicht mehr. Aber wenn wir die obere Durchschnittsstelle des Nerven reizen oder irgend eine reizende Einwirkung auf den Nerven oberhalb der Unterbrechungsstelle stattfinden lassen, so wird diese empfunden. Es besteht also eine scheinbare Verschiedenheit zwischen Bewegungs- und Empfindungsnerven. Jede Unterbrechung der Bewegungsnerven hemmt die Erregung von Bewegungen vom Rückenmarke aus, während bei den Empfindungsnerven nur derjenige Theil der Wahrnehmung der Empfindung entzogen wird, der jenseits der Unterbrechungsstelle liegt. Allein diese Verschiedenheit ist in der That nur eine scheinbare. Denn so wenig als der Bewegungsnerv sich selbst bewegt, so wenig empfindet der Empfindungsnerv selbst. Beide sind nur Leiter von Strömungen, welche ihre eigentliche Bedeutung für den Organismus erst dadurch erlangen, daß sie mit Strömungen im Rückenmark selbst zusammenhängen. Auch der Bewegungsnerv kann unterhalb der Durchschnittsstelle gereizt werden und dadurch den von ihm abhängigen Muskel zur Bewegung veranlassen. Diese Art der Reizung ist aber eine ungehörige. Für die regelmäßige Durchführung der Lebensthätigkeiten ist der unmittelbare Zusammenhang der Nerven mit dem Rückenmark eine Nothwendigkeit. Von dem Rückenmark sollen die Bewegungsströme ausgehen, in dasselbe sollen die Empfindungsströme einmünden. Auf diese Weise wird das Rückenmark der eigentliche Mittelpunkt der Nerventhätigkeit.

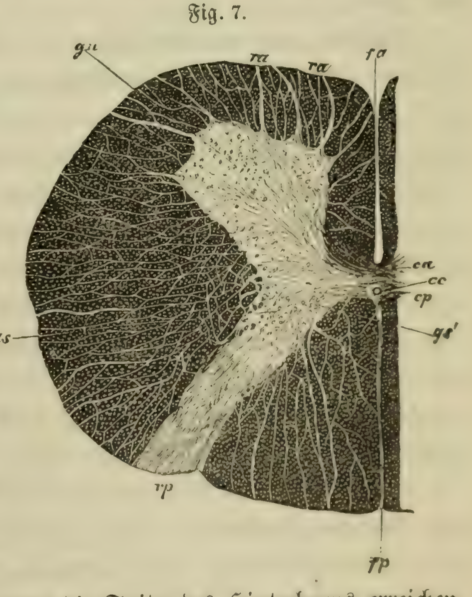
Wie ist nun aber das Rückenmark selbst eingerichtet, um dieser wichtigen Aufgabe zu entsprechen? Wenn man den Wirbelkanal eröffnet und das Rückenmark aus demselben herausnimmt, so stellt sich dasselbe als ein etwa kleinfingerdicker, theils plattrundlicher, theils drehrunder Strang von ziemlich großer Festigkeit und milchweißer Färbung dar. Er ist innerhalb des Wirbelkanals umgeben von besonderen Häuten, von denen die innerste ihm eng anliegt und zahlreiche Blutgefäße trägt, welche Aeste in das Innere des Markes abgeben und die Ernährung desselben möglich machen. Am Umfange des Markes, am deutlichsten an seiner hinteren Fläche (Fig. 3), sieht man gewisse Abtheilungen, welche der Länge nach verlaufen. Diese Abtheilungen werden begrenzt durch zwei Arten von Linien. Zunächst zeigt sich in der Mitte sowohl der vorderen, als der hinteren Fläche eine der ganzen Länge des Rückenmarks entsprechende Furche, welche zu je einer Spalte (der vorderen und hinteren Spalte) führen, die tief in das Mark einschneiden und dasselbe in zwei gleiche Hälften theilen. Nur in der Mitte des Markes, wie man sich an Querdurchschnitten leicht überzeugen kann (Fig. 4), hängen beide Hälften durch ein Verbindungsstück unmittelbar zusammen. Jede dieser Hälften ist nun weiterhin äußerlich durch zwei Längslinien abgetheilt, welche durch die Ansätze der hinteren und vorderen Wurzelfasern gebildet wird (Fig. 3). Es zerfällt daher äußerlich jede Hälfte in drei Längsabschnitte, welche man als Vorder-, Seiten- und Hinterstränge bezeichnet.

Vergleicht man nun dieses äußerliche Bild mit der Zeichnung des Querschnittes (Fig. 4), so zeigt sich bei genauerer Betrachtung, daß im Innern einer jeden Seitenhälfte eine graue Substanz liegt, deren Querschnitt halbmondförmig erscheint und zwar so, daß die convexen Seiten beider Halbmonde einander zugekehrt sind, die Spitzen oder Hörner derselben aber gegen die Stelle des Umfanges gerichtet sind, wo die vorderen und hinteren Wurzeln in das Mark eintreten. In der Mitte des beide Seiten-

hälften des Rückenmarkes verbindenden Mittelstückes hängen auch beide Halbmonde der grauen Substanz durch ein Verbindungsstück unter einander zusammen. Die weißen Markstränge sind daher auch innerlich von einander getrennt, wenngleich nicht überall und nicht vollständig; in jeder Seitenhälfte liegt der Vorderstrang zwischen der vorderen Längsspalte und dem Vorderhorn, der Seitenstrang zwischen dem Vorder- und Hinterhorn, der Hinterstrang zwischen dem Hinterhorn und der hinteren Längsspalte.

Betrachtet man einen dünnen Querdurchschnitt des Rückenmarkes bei einer schwachen Vergrößerung in durchfallendem Lichte, so erscheint die weiße Substanz schwärzlich, die graue dagegen hell, weil jene ziemlich undurchsichtig, diese durchscheinend ist. Man sieht ferner, am deutlichsten am hinteren Abschnitte des Markes, daß die Wurzeln der Rückenmarksnerven (Fig. 7 rp u. ra) wirklich in das Mark hineingehen und zwar in der Art, daß die vorderen sich zum Vorderhorn der grauen Substanz begeben, während die hinteren die Spitze des Hinterhorns erreichen.

Fig. 7.




Es entsteht daher sofort die Vermuthung, daß die **Vorderhörner mit der Bewegung**, die **Hinterhörner mit der Empfindung** etwas zu thun haben müssen.

Bei weiterer Untersuchung stellt sich die wichtige Thatsache

heraus, daß die weiße und graue Substanz des Rückenmarkes eine ganz verschiedene Einrichtung besitzen, ja daß sie aus ganz verschiedenen Theilen bestehen. An der weißen Substanz erkennt man alsbald, daß sie eine ähnliche Zusammensetzung hat, wie die Nerven selbst (Fig. 2). Ihr Querschnitt zeigt nehmlich eine größere Zahl von Abtheilungen, welche durch ein Gerüst von Faserzügen umgrenzt werden. In jeder Abtheilung liegen die Durchschnitte zahlreicher Nervenfasern. Es ergiebt sich daraus, daß die Stränge des Rückenmarkes, ähnlich wie die von denselben abgehenden Nerven, aus einer Menge längsverlaufender Bündel von Nervenfasern zusammengesetzt sind. Die weiße Farbe des Markes beruht eben auf der Anwesenheit dieser Art von Fasern.

Erfahren wir nun weiterhin, daß die weißen Stränge des Rückenmarkes sich im Zusammenhange bis zum Gehirn fortsetzen, ja in das Gehiru übergehen, so liegt es auf der Hand, daß wir auch hier wieder eine Leitungseinrichtung vor uns haben, welche das Gehirn in Verbindung setzt mit dem Rückenmark und durch dieses mit den peripherischen Nerven. Da nun das Gehirn, wie wir hier nur im Allgemeinen anzudeuten haben, der Sitz des Willens und des Bewußtseins ist, so bildet das Rückenmark das Vermittelungsglied zwischen dem Gehirn und fast allen übrigen Körpertheilen in Beziehung sowohl auf willkürliche Bewegung, als auf bewußte Empfindung. Dieses läßt sich auf unzweifelhafte Weise darthun. Wenn man bei einem Thiere das Rückenmark durchschneidet, so reicht Wille und bewußte Empfindung nicht über die Schnittstelle hinaus. Alle diejenigen Theile, deren Nerven in das Stück des Rückenmarkes unterhalb der Schnittfläche eintreten oder von da ausgehen, sind gelähmt und empfindungslos. Beim Menschen kommen ähnliche Zustände der Trennung oder Unterbrechung des Rückenmarkes durch unglückliche Zufälle oder Krankheit zu Stande. Jemand, der sich durch Fall die Wirbelsäule zerbricht

und sodann durch die Verschiebung der Bruchflächen gegen einander das Rückenmark zerquetscht, geräth in denselben hülflosen Zustand, wie ein Thier, dem das Rückenmark zerschnitten ist. Eine Geschwulst, welche das Rückenmark irgendwo drückt, eine Entzündung, welche einen Theil derselben zerstört, zerlegt den Körper gewissermaßen in zwei Hälften: eine obere empfindende und willkürlich zu bewegende, und eine untere empfindungslose und gelähmte. Liegt die verletzte Stelle in der Mitte des Rückens, so bleiben die Arme unversehrt, während die Beine „wie todt" daliegen.

Schreckliche Erfahrung! schrecklich für den unglücklichen Gegenstand derselben, der unrettbar dem Elende und meist einem qualvollen Tode verfallen ist! schrecklich aber auch für den Beobachter, der plötzlich durch eine rohe Störung in der Mechanik des Körpers den Geist auf einen Bruchtheil des Gebietes eingeengt sieht, welches in seiner Ganzheit ihm übergeben schien! Leben und Geist, die der oberflächliche Denker als untrennbar zusammengehörig zu betrachten gewohnt ist, scheiden sich hier in augenfälliger Weise von einander. Denn die untere, bewegungs- und empfindungslose Körperhälfte lebt unzweifelhaft; nur der Geist hat seinen Einfluß auf sie verloren. Sie ist ihm fremd geworden, er nimmt ihre Zustände nicht mehr unmittelbar oder, besser gesagt, nicht mehr innerlich wahr, sondern nur noch äußerlich, gleichwie wenn diese Theile ihm nicht angehörten, sondern einem anderen Individuum. Er sieht sie, aber er empfindet sie nicht mehr.

Je höher am Rückenmark herauf die Verletzungsstelle sitzt um so kleiner ist das Gebiet, welches dem Geiste bleibt. Ja, man kann den Satz vertheidigen, daß, wenn das Rückenmark dicht unter dem Kopfe getrennt wird, dem Geiste nur die höheren Sinneseinrichtungen und die Muskeln des Kopfes zur Verfügung bleiben. In den Schreckenszeiten der französischen Revolution hat man darauf hin die Köpfe der Enthaupteten betrachtet, und

noch jetzt taucht von Zeit zu Zeit die Erinnerung an jene schauerliche Erzählung auf, daß die Wange der Charlotte Corday erröthet sei, als der rohe Henker ihr nach der Enthauptung einen Backenstreich versetzte. Die Erzählung ist glücklicherweise eine Fabel. Auch die neuesten Beobachter[11]) haben keine Zeichen von willkürlicher Bewegung oder von bewußter Empfindung an abgeschlagenen Köpfen wahrnehmen können, und es ist dieß leicht begreiflich, denn das Gehirn bedarf des steten Zuströmens von frischem Blute, um der geistigen Thätigkeit mächtig zu bleiben. Sobald dieser Zustand aufhört, erfolgt auch fast unmittelbar die Lähmung des Gehirns oder, wie man gewöhnlich sagt, der Gehirnschlag.

Wesentlich anders verhalten sich jedoch diejenigen Körpertheile, welche unterhalb der verletzten Stelle des Rückenmarkes gelegen sind. Es ist eine allbekannte Thatsache, daß der abgeschlagene Schwanz einer Eidechse sich noch lange bewegt, ein alter Volksglaube sagt, bis Sonnenuntergang. Viel auffallender sind die Erscheinungen, wenn die verletzte Stelle des Rückenmarkes näher nach dem Kopfe zu liegt. Allerdings ist dann Alles, was seine Nerven von dem unteren Abschnitte des Rückenmarkes erhält, gelähmt und empfindungslos, aber nur insoweit, als die Bewegung und Empfindung vom Gehirn abhängig ist. Nicht selten treten in diesen gelähmten Theilen sehr ausgiebige Bewegungen auf, die man dann mit dem Namen von Zuckungen oder Krämpfen belegt. Diese Bewegungen treten zuweilen mit dem Anschein der Freiwilligkeit auf und sie machen dann nicht mit Unrecht den Eindruck des Krankhaften. Aber es giebt auch Bewegungen, welche hervorgerufen werden durch äußere Einwirkungen, Bewegungen, wie sie bei unversehrtem Körper die Folge von Empfindungen sind. Ein Gesunder, der unversehens einen Stich in das Bein erhält, macht eine Bewegung aus Schmerz; er zieht das Bein an in der Absicht, sich dem Stiche zu entziehen. Aber auch ein durch Verletzung des Rückenmarkes Ge-

lähmter macht eine ähnliche Bewegung, obwohl er keinen Schmerz empfindet und keine Absicht hat, sich dem Stiche zu entziehen. Ein solcher Vorgang ist jedoch nur möglich, wenn das Rückenmark noch in Thätigkeit ist; wir wissen, daß alle Bewegungen dieser Art aufhören, wenn das Rückenmark selbst zerstört und nicht bloß unterbrochen ist.

Hat man einmal das Auge geschärft für die Beobachtung solcher Vorgänge, so bemerkt man bald, daß auch bei dem gesunden Menschen zahlreiche Bewegungen vorkommen, bei welchen das Gehirn nicht betheiligt ist und die doch von den Centralorganen des Nervensystems abhängen. Sie vollziehen sich ohne unseren Willen, ja sogar gegen unseren Willen. Es sind Zwangsbewegungen, zuweilen von so eigenthümlicher Art, daß wir außer Stande sind, sie willkürlich hervorzubringen. Selbst in Fällen, wo eine gewisse Bewegung des Gehirns nicht ausgeschlossen werden kann, ist die Bewegung manchmal so wenig unter der Herrschaft unseres Willens, daß wir sie beim besten Willen gar nicht oder nur unvollständig unterdrücken können. Zu diesen Bewegungen gehört das Husten, das Niesen, das Gähnen. Ein fremder Körper, der uns in den Kehlkopf oder in die Nase geräth, zwingt uns zu sehr zusammengesetzten und stürmischen Bewegungen, welche den Zweck haben, den fremden Körper zu entfernen. Dieselben Bewegungen können wir willkürlich (künstlich) hervorgerufen, wenn wir derartige Körper einathmen oder „schnupfen". Unzweifelhaft ist auch hier die Empfindung von der Anwesenheit des fremden Körpers die Einleitung des Vorganges, aber die darauf folgende Bewegung ist beim Husten sehr gewöhnlich, beim Niesen stets, eine unwillkürliche. Niemand vermag das Niesen in seiner ganzen Vollständigkeit willkürlich zu bewirken, ohne der Nasenschleimhaut einen besonderen Reiz zuzuführen; geschieht dieß aber, so bedarf es gar keines besonderen Willensaktes, um die Explosion zu bewirken.

Noch weit auffälliger ist das Gähnen, insofern wir uns

ohne eingehende Untersuchungen nicht einmal des Zweckes dieses Bewegungsaktes bewußt werden. Man gähnt aus langer Weile oder aus Ermüdung. Aber haben wir bei dem Gähnen die Absicht, die lange Weile oder die Ermüdung zu beseitigen? Können wir wirklich gähnen, wenn wir wollen? Wir sehen einen Anderen gähnen und werden dadurch angesteckt; wir empfinden einen Reiz zum Gähnen, aber wir empfinden nicht, wo er sitzt und wodurch er bewirkt wird. Versuchen wir es zu gähnen, ehe der Reiz eine gewisse Höhe erreicht hat, so gelingt es uns ebenso wenig, „herzhaft" zu gähnen, als es uns gelingt, richtig zu niesen, bevor der Reiz auf der Nasenschleimhaut seine gehörige Stärke erreicht hat. Wir ahmen dann wohl die Bewegung des Gähnens oder des Niesens nach, aber sie bringt uns nicht das Gefühl der Vollendung und der Erleichterung, welches dem unwillkürlichen Vorgange, wenigstens für eine kurze Zeit, folgt.

Noch zusammengesetzter und ungleich wichtiger sind jedoch gewisse unwillkürliche und zwangsweise auftretende Bewegungen, ohne welche das Leben überhaupt nicht bestehen kann. Ich meine die Athembewegungen und die Herzbewegungen. Auf beide können wir einen gewissen Willenseinfluß ausüben. Allein beim Herzen ist derselbe überaus beschränkt und in keiner Weise unmittelbar. Wir können den Herzschlag unterdrücken, aber nicht dadurch, daß wir unseren Willen auf das Herz selbst dirigiren. Es ist richtig, daß es starke Männer gegeben hat, die sich den Tod gaben, indem sie ihr Herz zum Stillstande brachten, aber ebenso unzweifelhaft ist es, daß sie dieß nur dadurch vermochten, daß sie den Athem lange genug anhielten. Wir können umgekehrt das Herz „stärker klopfen" machen, indem wir unseren Geist erregen, aber die stärkere Herzbewegung vollzieht sich, ohne daß wir dem Herzen einen unmittelbaren Anreiz geben. Mag dabei immerhin ein gewisser Anschein der Willkür erzielt werden, so geschieht die Einwirkung des Willens doch auch hier nur

künstlich, auf einem Ummwege. Auch eine Uhr können wir zum Gehen bringen, indem wir sie aufziehen, aber wir thun dabei doch nichts anderes, als daß wir Kräfte frei machen, die auch ohne unser weiteres Zuthun, ohne unser unmittelbares Eingreifen in das einmal gegebene Räderwerk, die Bewegung hervorbringen. So geht auch das Herz ohne unser Zuthun fort und fort. Seine Bewegungen werden immer von Neuem angeregt durch bestimmte Reize, aber wir empfinden dieselben nicht einmal; erst durch lange und schwierige wissenschaftliche Forschungen gelingt es, sie zu entdecken.

Bei den Athembewegungen liegt das Verhältniß scheinbar anders. Wir vermögen dieselben mit Leichtigkeit anzuhalten und ebenso mit Leichtigkeit zu beschleunigen oder zu ändern. Wir können je nach Belieben tief oder oberflächlich, häufig oder selten athmen. Aber das ist doch nur die Ausnahme. Die Regel ist, daß sich die Athembewegungen ohne unser Zuthun vollziehen. Das neugeborne Kind, der Schlafende und der Bewußtlose athmen, ohne etwas davon zu wissen, ohne etwas dabei zu wollen; die größte Zahl der Athembewegungen, die wir vollziehen, geschieht, ohne daß wir daran denken, ohne daß wir sie beabsichtigen, ohne daß wir ihr Maaß, ihre Zahl willkürlich bestimmen. Und doch hat jede einzelne Athembewegung einen bestimmten Grund und einen bestimmten Zweck. Die Erneuerung der normalen Blutmischung, die Zufuhr neuen Sauerstoffes aus der Atmosphäre, die Entleerung der im Körper entstandenen Kohlensäure und damit die Möglichkeit der Fortführung des Lebens überhaupt ist der Zweck des Athmens. Der durch die Kohlensäure-Anhäufung veränderte Zustand des Blutes ist der Grund und zugleich der Reiz, welcher die Athembewegung auslöst. Dieser Reiz wird von den Centralorganen empfunden, aber keineswegs so, daß wir wahrnehmen, wo er einwirkt oder auch nur, daß er einwirkt.

Das Gehirn ist dabei so wenig betheiligt, daß man dem Frosche dasselbe entfernen kann, ohne daß er aufhört, zu athmen

und Herzbewegungen zu besitzen. Der enthirnte Frosch kann daher Wochen und Monate fortleben. Wenn das Gleiche von höheren Wirbelthieren nicht ausgesagt werden kann, wenn namentlich der Mensch ohne Gehirn außerhalb des Mutterleibes nur kurze Zeit zu leben vermag, so ist dieß der feineren und in innigerem Zusammenhange der Theile stehenden Einrichtung ihres Nervensystems zuzuschreiben, aber niemand wird daraus folgern können, daß bewußte Empfindung und gewollte Bewegung die Ursachen des Athmens und des Herzschlages seien.

Versuchen wir es, für die merkwürdigen Vorgänge, aus welchen sich dieses große und bewunderungswerthe Gebiet von Lebenseinrichtungen zusammensetzt, einen einfachen Ausdruck zu finden, so trifft noch heute der Ausdruck der Reflex-Vorgänge vollkommen zu, welchen zuerst Prochaska, ein Wiener Physiolog, im vorigen Jahrhundert dafür aufgestellt hat. Man nennt jeden Vorgang im Nervensystem einen reflektirten, bei welchem eine durch einen peripherischen Reiz hervorgebrachte Erregung eines Empfindungsnerven zu dem Centralorgan geleitet und hier in die Erregung eines Bewegungsnerven umgesetzt oder, kürzer gesagt, wo durch eine Empfindung eine Bewegung ausgelöst wird. Jeder Reflexvorgang hat demnach eine peripherische Veranlassung, aber zugleich setzt er den Durchgang der Erregung durch ein nervöses Centralorgan voraus. Er unterscheidet sich also von einem willkürlichen Vorgange dadurch, daß letzterer eine centrale Veranlassung hat, insofern der Wille unmittelbar durch das Gehirn vermittelt wird. Nicht jedesmal ist bei den Reflexvorgängen das Rückenmark betheiligt; manche geschehen durch Vermittelung des Gehirns. Indeß giebt es auch noch andere nervöse Centralorgane im Körper, als Gehirn und Rückenmark, namentlich die sympathischen Ganglien. Wir wollen uns hier jedoch wesentlich mit den durch das Rückenmark vermittelten, den spinalen Reflexen beschäftigen.

Wissen wir nun zuerst, daß bei jedem Reflexvorgang drei

verschiedene Einrichtungen betheiligt sind, nehmlich Empfindungsnerven, Rückenmark und Bewegungsnerven, so müssen wir doch sofort betonen, daß, gleichwie die Reflexvorgänge an den Bewegungsnerven sich nicht in willkürlichen, sondern in unwillkürlichen und erzwungenen Bewegungen äußern, so auch die Vorgänge an den Empfindungsnerven nicht nothwendig als bewußte, sondern sehr häufig als unbewußte Empfindungen aufgefaßt werden müssen.

Was mit dieser Bezeichnung gesagt sein soll, geht aus den früher erörterten Beispielen hervor. Das Bein eines Gelähmten, welches auf einen Stich zuckt, ohne daß der Stich „empfunden" d. h. bewußt empfunden wird, würde unzweifelhaft in voller Ruhe verharren, wenn kein Empfindungsnerv da wäre, welcher die Nachricht von dem Stiche zum Rückenmark brächte, und wenn das Rückenmark von dieser Nachricht keine Kenntniß nähme. Das Rückenmark tritt hier also gewissermaßen an die Stelle des Gehirns eines Menschen mit unversehrter Leitung im Nervensystem; was sonst vielleicht durch einen Willensakt hervorgebracht würde, das geschieht nunmehr durch eigene Kraft des Rückenmarkes. Soll man dieß Empfindung nennen? Der Ausdruck kann natürlich leicht mißverstanden werden, da wir gewohnt sind, jede Empfindung als eine bewußte anzusehen, und es bedarf erst der Verständigung, ja einer gewissen Schulung, um zu lernen, daß es auch Wahrnehmungen giebt, welche dem Bewußtsein entzogen sind, sich aber im Uebrigen ganz wie Empfindungen verhalten. Da sie nun überdieß durch Empfindungsnerven geleitet werden und sich von den bewußten Empfindungen nur dadurch unterscheiden, daß sie durch mechanische Hindernisse davon abgehalten werden, zum Gehirn zu gelangen und bewußt zu werden, so läßt sich in der That schwer ein anderer Ausdruck dafür einsetzen. Ja, man wird gewissermaßen gezwungen, den gewöhnlichen Ausdruck auch für sie beizubehalten, weil es Reflexvorgänge giebt, bei denen das Gehirn betheiligt ist und bei denen daher wirklich bewußte

Empfindungen stattfinden, während die eintretenden Bewegungen unwillkürliche und erzwungene sind. Jemand, der in zu helles Licht sieht, und der in Folge dessen die Augen zukneift, macht eine Reflexbewegung, denn bei gewöhnlicher Reizbarkeit des Auges ist er fast außer Stande, dieselbe zu hindern. Und doch erfolgt diese Bewegung auf eine unzweifelhaft bewußte Empfindung. Wollte man aber noch Bedenken tragen, die Schließung der Augenlider als eine Zwangsbewegung anzusehen, so erinnere ich daran, daß es nicht wenige Leute giebt, welche durch das plötzliche Eindringen von zu grellem Lichte zum Niesen gebracht werden.

Halten wir uns, wie wir uns vorgezeichnet haben, an die Betrachtung der unbewußt geschehenden Reflexvorgänge, so ist es nach dem Gesagten selbstverständlich, daß die Reflexion (Uebertragung) von den Empfindungsnerven auf die Bewegungsnerven innerhalb des Rückenmarkes geschehen muß. Unsere nächste Aufgabe ist daher, die mechanischen Einrichtungen zu untersuchen, durch welche diese Uebertragung ermöglicht wird. Hier ergiebt sich nun, daß sowohl die vorderen, als die hinteren Wurzeln in die graue Substanz der Hörner eindringen und hier zunächst mit eigenthümlichen Gebilden in Verbindung treten, den sogenannten Ganglienzellen. Aehnliche Körper finden sich in allen nervösen Centralorganen, namentlich auch im Gehirn, und wir sind genöthigt, in ihnen die eigentlich thätigen Mittelpunkte des Nervenlebens zu sehen. Ihre Zahl ist unglaublich groß; nach mäßiger Schätzung kann man sie auf Millionen veranschlagen. Ihre Größe und Gestalt ist verschieden je nach den einzelnen Orten, an welchen sie vorkommen. Man darf daher schließen, daß ihre Wirkung und Thätigkeit darnach eine verschiedene ist. Die Ganglienzellen des Rückenmarkes sind, obwohl mikroskopisch, doch ziemlich umfangreiche, mit zahlreichen Fortsätzen versehene Körper, welche innen einen großen Kern enthalten. Ihre Fortsätze sind zum Theil stärkere und einfachere (Fig. 8, 1), zum Theil feinere und wurzelartig ver-

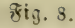
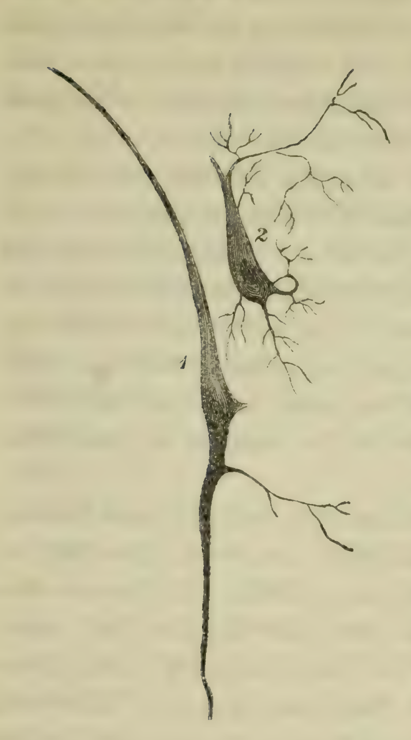


Fig. 8.




ästelte (Fig. 8, 2). Erstere stehen mit den Nervenfasern in unmittelbarer Verbindung; letztere dagegen verbinden sich zu einem feinen Reiser- und Netzwerk, aus welchem ein großer Theil der grauen Substanz zusammengesetzt ist.

Betrachtet man nun einen Querschnitt des Rückenmarkes bei schwacher Vergrößerung, so sieht man in jeder Hälfte (Fig. 7) die Hörner der grauen Substanz und in ihnen zwei größere Gruppen von Ganglienzellen. Die eine derselben, aus vielen größeren Zellen bestehend, liegt im Vorderhorn (gn) und entsendet die in den vorderen Wurzeln austretenden Bewegungsfasern; sie besteht aus B e w e g u n g s z e l l e n. Die andere, aus kleineren Zellen (Fig. 8 bei bedeutender Vergrößerung) bestehend, liegt am Anfange des Hinterhorns (Fig. 7, gs) und empfängt die aus den hinteren Wurzeln eintretenden Empfindungsnerven: sie besteht aus E m p f i n d u n g s z e l l e n. Zwischen beiden Gruppen befindet sich das Netzwerk der feinen Reiserchen, hie und da unterbrochen durch einzelne Ganglienzellen. Der Weg der einfachsten Reflexion geht daher von den Empfindungsnerven der hinteren Wurzel zu den Empfindungszellen des Hinterhorns, dann in das feine Netzwerk, von da in die Bewegungszellen des Vorderhorns und von hier endlich in die Bewe-

gungsnerven der vorderen Wurzel. Diese Reflexion ist eine gleichseitige, insofern eine Empfindung der linken Seite auch eine Bewegung der linken Seite auslöst; zugleich ist sie eine gleichortige, insofern eine Empfindung des linken Beins auch eine Bewegung des linken Beins zur Folge hat.

Allein das linke Horn der grauen Substanz steht mit dem rechten Horn durch unmittelbare Verbindungen, eine vordere und hintere Commissur (Fig. 7, cn und cp) in Zusammenhang, und bei einer gewissen Stärke des Empfindungsreizes überträgt sich daher die Reflexion nicht selten auf die andere (rechte) Seite und es tritt zugleich eine Bewegung des rechten Beines ein. Ein Thier, dem man das linke Bein schwach kneift, zieht dieses Bein an; kneift man stark und plötzlich, so springt es mit beiden Beinen davon.

Bei noch stärkerem Kneifen oder, was die gleiche Wirkung hat, bei höherer Reizempfänglichkeit (Reizbarkeit, Nervosität) erstreckt sich die Reflexwirkung noch weiter. Sie geht nach oben oder nach unten auf Theile der grauen Substanz über, welche nicht mehr in dem Niveau der gereizten Wurzeln liegen. Denn die graue Substanz erstreckt sich ja durch die ganze Ausdehnung des Rückenmarks und so kann es kommen, daß von einer einzigen Stelle aus alle Bewegungszellen des Rückenmarks in Thätigkeit gesetzt werden. Dieß geschieht jedoch nur unter krankhaften Verhältnissen z. B. im Starrkrampf, der zuweilen durch eine ganz kleine Wunde am Fuße herbeigeführt wird. In diesem Falle gerathen sämmtliche Muskeln des Körpers in eine anhaltende und heftige Zusammenziehung.

Früher haben wir gesehen, daß die Stränge der weißen Substanz des Rückenmarks bis zum Gehirn reichen nnd von da Eindrücke leiten. Diese Stränge, welche durchweg aus Nervenfasern bestehen, und von denen die vorderen gleichfalls der Bewegung, die hinteren der Empfindung dienen, stehen ihrerseits mit der grauen Substanz des Rückenmarks in einer, bei der

Schwierigkeit dieser Untersuchungen noch nicht ganz aufgeklärten Verbindung. Es ist daher möglich, da die elektrische Nervenleitung eine überaus schnelle ist[12]), daß, sowie eine Reflexwirkung eintritt, die Empfindung zum Gehirn geleitet und dem Bewußtsein zugänglich wird; alsdann kann der Wille in den Vorgaug eingreifen. Es ist aber auch möglich, daß die Reflexwirkung eintritt und gleichzeitig die Leitung zum Gehirn erfolgt, so daß allerdings die Empfindung bewußt wird, ohne daß jedoch die gleichzeitige Reflexwirkung von dem Bewußtwerden abhängig ist.

Greift die Willensthätigkeit in den Vorgang ein, so kann dieß in doppelter Weise geschehen. Es wird entweder eine willkürliche Bewegung eingeleitet, oder es wird die unwillkürliche gehemmt. Denn das ist ja eben das Bezeichnende des freien Willens, daß wir die Macht haben, etwas zu thun oder es zu lassen. Die wissenschaftliche Erfahrung hat aber gelehrt, daß das „Lassen" nicht immer ein einfach passives Verhalten ist, sondern, wie sogar die Erfahrungen der moralischen Welt ergeben, oft eine größere und schwerere That darstellt, als das „Thun". Die Hemmung ist eine wirkliche Thätigkeit, und es giebt im Gehirn besondere Organe, welche dieselbe ausüben. Somit ist durch die Stränge der weißen Substanz die Möglichkeit gegeben, daß Reflexwirkungen, welche im einfachen Ablauf der Rückenmarksvorgänge eintreten würden, durch hemmendes Eingreifen der Gehirntheile unterdrückt werden und daß andere willkürliche Bewegungen, welche durch das Rückenmark allein nicht vermittelt worden wären, durch Gehirneinflüsse zu Stande kommen. Der Reflexvorgang im Rückenmark würde vielleicht auf einen Anfall von außen eine Fluchtbewegung hervorbringen; der Willenseinfluß des Gehirns setzt an ihre Stelle eine Angriffsbewegung.

Ein großer Theil auch der unwillkürlichen Reflexbewegungen hat so sehr den Charakter der Zweckmäßigkeit, daß ein oberflächlicher Beobachter dadurch leicht zu der Annahme

ihrer Absichtlichkeit geführt werden kann. Wenn einem enthirnten Frosche an dem Fuße eine Verletzung beigebracht wird, so macht er schnell einen Satz und springt davon. Dieß ist so zweckmäßig, daß er wahrscheinlich bei vollständig unversehrtem Gehirn ebenso gehandelt hätte. Aber die bloße Uebereinstimmung beider Handlungen beweist nichts für die vollkommene Identität ihres Herganges. Wenn jemand sich verschluckt und ihm der Bissen in den Kehlkopf fällt, statt in der Speiseröhre herunterzugleiten, so wird er husten. Dieß ist die zweckmäßige Bewegung, um den Bissen wieder aus dem Kehlkopfe herauszubefördern. Aber wenn er hustet, so kann niemand aus der bloßen Thatsache des Hustens und der Zweckmäßigkeit desselben schließen, daß das Husten ein absichtliches ist. Auch ein Kind, das noch nichts von der Zweckmäßigkeit weiß, hustet unter ähnlichen Verhältnissen. Der willkürliche und der Reflex-Vorgang sehen sich oft zum Verwechseln gleich.

Man darf sich aber durch den Anschein der Zweckmäßigkeit auch nicht ohne Weiteres bestimmen lassen, sofort die Zweckmäßigkeit als constatirt anzunehmen. Wenn, um in dem eben erörterten Beispiele zu bleiben, jemand den Bissen, der ihm in die „unrechte Kehle" gelangt war, durch Husten entfernt hat, so bleibt leicht in dem Kehlkopf ein Zustand, der zu neuem Husten „reizt" und der daher den Betreffenden oft genug dahin bringt, sei es willkürlich und absichtlich, sei es unwillkürlich und unabsichtlich, weiter zu husten. Dieses Husten ist aber durchaus unzweckmäßig, denn je länger es fortgesetzt wird, um so mehr nimmt der Reizzustand zu.

Nichtsdestoweniger wollen wir den Reflexvorgängen bis zu einem gewissen Maaße ihre wirkliche Zweckmäßigkeit keineswegs bestreiten. Dagegen muß man auf das Ernstlichste davor warnen, ohne bestimmte Gründe aus der Zweckmäßigkeit auf die Absichtlichkeit der Handlung weiter zu schließen. Freilich ist es oft genug ganz unthunlich, eine Willensabsicht im eigentlichen

Sinne des Wortes zu erschließen. Ein neugebornes Kind, welches die Mutterbrust oder einen ähnlich geformten Körper, z. B. einen Finger, mit den Lippen umfaßt, und zu saugen anfängt, handelt in dem ersten Falle sehr zweckmäßig, in dem zweiten ganz unzweckmäßig, in keinem absichtlich; das Fassen und Saugen sind eben unwillkürliche Reflexvorgänge. Aber man hat geglaubt noch eine weitere Erklärung aufsuchen zu müssen, und man hat diese in dem Instinkt gefunden.

Wir sprechen von Instinkt, wenn wir gewisse, nach einem beständigen Muster, in sich gleich bleibender Ausführung wiederkehrende, zusammengesetzte, zweckmäßige, aber doch nicht klar beabsichtigte und im engeren Sinne gewollte Handlungen, namentlich solche, welche auf Selbsterhaltung oder auf Erhaltung der Art gerichtet sind, bezeichnen wollen. Allein die Grenze zwischen den instinktiven und den Reflexvorgängen ist schwer oder gar nicht zu ziehen. Saugen, Athmen, Herzbewegung bilden eine gewisse Stufenfolge. Daher hat schon Prochaska die Reflexthätigkeit als abhängig von dem Instinkt der Selbsterhaltung dargestellt. In der That, wenn unbewußte Empfindung und unwillkürliche Handlungen die Hauptkennzeichen der Reflexvorgänge sind, so gehört nur noch ein kleiner Schritt dazu, um beide in dem Instinkt zu vereinigen. Der Instinkt ist nach der gewöhnlichen Auffassung gar nichts anderes, als ein unbewußter Wille oder gewissermaßen ein unbewußter Geist.

Die Neueren haben diese Auffassungsweise nicht einfach angenommen. In dem Bestreben, Unterschiede zwischen dem Menschen und den Thieren aufzufinden, bot gerade der Instinkt ein scheinbar sehr bequemes Unterscheidungsmerkmal dar: man schrieb ihn den Thieren zu, indem man dem Menschen den Geist als etwas nur ihm zukommendes vorbehielt. Sollte man nun neben dem Geist auch noch den Instinkt in dem Menschen zugestehen? In dieser Verlegenheit kam man darauf, das Gemeingefühl (sensorium commune) aufzustellen. Nach der Ansicht

Mancher war dies gleichsam ein sechster Sinn, von den bekannten fünf Sinnen dadurch verschieden, daß er nicht an einen bestimmten Ort, nicht an bestimmte Organe geknüpft war, daß er auch nicht ausschließlich bestimmte Arten von Sinneswahrnehmungen aufnahm, sondern sich mehr auf die Empfindung des Ganzen bezog. In dieser Beschränkung entsprach das Gemeingefühl allerdings dem Instinkt wenig. Denn einerseits handelte es sich dabei anscheinend immer um bewußte Empfindung, andererseits fehlte die eine ganze Seite der instinktiven Vorgänge, nehmlich die thätige. Das Gemeingefühl, als sechster Sinn betrachtet, besaß nicht die Fähigkeit der Handlung. Diejenigen, welche den weiteren Schritt thaten und das empfindende Gemeingefühl auch noch mit Thätigkeit ausstatteten, bildeten selbstverständlich einen ganz neuen Begriff aus. Sie gewannen damit eine Art von Persönlichkeit, eine Art von Geist, der sich von dem eigentlichen menschlichen Geiste jedoch ganz wesentlich dadurch unterschied, daß er keine Freiheit hatte; er handelte nur nach Trieben, er hatte keine Selbstbestimmung, seine Leistungen waren ihm vorgeschrieben. Er war aus Zwang, aus einer inneren Nothwendigkeit thätig.

Es geschah daher in ganz logischer Entwickelung der überlieferten Anschauungsweise, daß endlich Pflüger[13]) geradezu eine besondere Rückenmarksseele aufstellte. Dieser scharfsichtige Beobachter erweiterte zugleich den Kreis der Thatsachen erheblich. Er zeigte auf dem Wege des Versuches, daß die Rückenmarkshandlungen, um mich der Kürze wegen dieses Ausdrucks zu bedienen, in gewissen Stücken über das Gebiet einer bloßen Zweckmäßigkeit hinausgehen und nicht bloß den Anschein der Absicht, sondern auch den Charakter der Ueberlegung annehmen.

Wenn man einem geköpften Frosche an eine bestimmte Stelle eines Oberschenkels eine reizende Substanz bringt, z. B. ein Tröpfchen Essigsäure, so führt er den Rücken der Zehen desselben Fußes an diese Stelle und wischt die Substanz ab.

Pflüger amputirte nun diesen Fuß und brachte dann denselben Reiz an. „Alsbald bemerkt man, daß sich die Scene ändert. Die Bewegungen des Thieres werden sehr unruhig, so daß es den Anschein gewinnt, als suche das Thier nach einem neuen Mittel, das schmerzende Moment zu entfernen. Nachdem es aber verschiedene Bewegungen zwecklos ausgeführt, findet es ziemlich oft das geeignete Mittel. Wir sehen nunmehr das gereizte Bein, dessen Unterschenkel amputirt ist, gestreckt werden, während der nicht gereizte (andere) Schenkel mäßig gebeugt und angezogen wird, so daß es vermöge der Beugung und Anziehung des Unterschenkels dem angezogenen Fuße möglich wird, mit der gegen die gereizte Stelle des anderen Schenkels gerichteten Sohle nunmehr die ätzende Säure abzuwischen.“ Findet das Thier jedoch dieses Mittel nicht von selbst, so genügt es, den Fuß des nicht gereizten Beines zu fassen und ihn gegen den gereizten Schenkel zu drücken, ohne indessen die mit Essigsäure benetzte Stelle zu berühren; läßt man dann los, so nimmt der Frosch den gezeigten Weg, führt den Fuß gegen die gereizte Stelle und wischt sich dieselbe ab.

So grausam dieser Versuch ist, so lehrreich erweist er sich. In Wahrheit handelt es sich hier um Handlungen von sehr zusammengesetzter Art, bei denen nicht bloß einfache Reflexthätigkeiten ausgelöst werden, sondern eine Reihe von Handlungen nach einander vorgenommen wird, die ihren Abschluß erst in der Erreichung eines bestimmten Zweckes oder, wie man auch sagen kann, einer bestimmten Absicht finden. Ist nun diese Absicht überlegt? Wäre dieß der Fall, so würde man nicht umhin können, zu schließen, daß ihr eine Ueberlegung, also ein Denkakt vorhergegangen sei.

Aber, wird man sagen, ein Frosch denkt überhaupt nicht, es ist der Instinkt, der hier wirksam ist. Dieser Einwurf ist um so mehr beherzigungswerth, als allerdings beim Menschen

keine beglaubigten Erfahrungen gleicher Art vorliegen. Freilich giebt es mancherlei Erzählungen über Enthauptete, welche eine gewisse Annäherung daran darbieten. Schon Aristoteles besprach die Frage, ob Enthauptete gehen können, und sie war wohl berechtigt, da an geköpften Thieren beobachtet war, daß sie noch gehen. Das Alterthum, das nicht minder grausam war, als unsere Physiologen, schreckte vor solchen Experimenten nicht zurück. Es wird erzählt, daß der Kaiser Commodus zu seinem Vergnügen mit scharfen Pfeilen afrikanischen Straußen im Laufe die Köpfe abschoß und daß diese Thiere nichtsdestoweniger ihren Lauf fortsetzten. Noch Diemerbroeck, ein holländischer Anatom des 17. Jahrhunderts, berichtet, daß ein Mörder nach seiner Enthauptung sich schnell aufrichtete uud ein wenig auf den Füßen stand. Um indeß Beispiele vollkommener Handlungen mit dem Anschein der Ueberlegung bei Geköpften zu finden, muß man sich schon der Heiligen-Geschichte zuwenden. Zahlreiche Märtyrer werden darin aufgeführt, welche ohne Kopf gegangen sein sollen[14]). Ich erwähne nur den heiligen Dionysius, dessen Rumpf sich nach der Enthauptung aufrichtete, den Kopf in die Hände nahm und denselben zwei Meilen weit bis nach St. Denis bei Paris trug.

Indeß die Legende ist ein schlechtes Argument in den Naturwissenschaften, und die Kirche würde am allermeisten gegen ihre Verwendung zu diesem Zwecke Einspruch thun. Denn das Wunder würde dann dem Gesetz unterthänig, und es würde somit aufhören, ein Wunder zu sein. Die Pathologie hat meines Wissens keine Fälle verzeichnet, in denen nach Verletzung des Rückenmarks derartige zweckmäßige und überlegte Bewegungen am Menschen wahrgenommen wurden. Trotzdem fehlt es nicht ganz an zulässigen Beziehungen. Nur betreffen sie nirgends Geköpfte oder am Rückenmark Verletzte, sondern Menschen, deren Gehirn-Thätigkeit unentwickelt oder durch besondere Zustände aufgehoben

oder in hohem Maaße geschwächt ist und bei denen daher bewußtes Denken und Ueberlegung nicht vorhanden sein können.

Zunächst bieten sich uns zwei krankhafte Zustände dar, bei welchen das Bewußtsein unterbrochen zu sein scheint und bei welchen doch sehr zusammengesetzte, zu bestimmten Zwecken combinirte Handlungen vorkommen. Der eine ist die Katalepsie (Starrsucht), eine eigenthümliche Nervenkrankheit, bei welcher das Gleichgewicht des Körpers selbst in allerlei unmöglich erscheinenden Stellungen mit großer Kraft und Kunst bewahrt wird; der andere der Somnambulismus, das Schlafwandeln, wobei die schwierigsten und gefährlichsten Bewegungen mit einer staunenswerthen Sicherheit und Leichtigkeit ausgeführt werden. Es sind dieß sehr seltene Krankheiten, und sie sind deßhalb keineswegs so genau erforscht, daß man mit Sicherheit sagen könnte, es sei das Bewußtsein in ihnen gänzlich erloschen. Gewiß ist nur, daß ein Gedächtniß für die während des krankhaften Zustandes ausgeführten Handlungen nicht besteht. Es läßt sich jedoch immer noch denken, daß ein traumartiges Denken mit schnellem Vergessen des Gedachten und Gethanen vorhanden ist [15]). Aber Pflüger hat auch bei einfach Schlafenden, namentlich bei einem dreijährigen Knaben, Versuche angestellt, welche in mehreren Beziehungen demjenigen entsprechen, was wir aus den Experimenten an Thieren gelernt haben.

Sonderbarerweise hat er es unterlassen, dasjenige Gebiet zu betreten, auf welchem auch beim Menschen die unbewußten und unbedachten Handlungen die Regel bilden. Das neugeborne Kind, mag man ihm auch Geist und eine Art von bewußter Empfindung zuschreiben, zeigt doch nicht die mindeste Erscheinung, aus welcher man auf bewußtes Wollen oder auf bewußtes Handeln schließen könnte. Alle seine Handlungen tragen den spinalen Charakter, und insofern kann man sagen, sie seien wesentlich instinktiv. Sehen wir uns ein solches Kind nur

einmal im Hungerzustande an. Es wird unruhig, es macht allerlei Bewegungen, namentlich mit dem Kopfe, es wendet den Mund nach der Seite, während es die Lippen bewegt. „Es sucht die Mutterbrust." Legt man es mit dem Munde an dieselbe, so faßt es sie und beginnt zu saugen und zu schlucken. Ist es gesättigt, so läßt es los, streckt sich behaglich und schläft ein. Findet es die Brust nicht, so steigern sich die Bewegungen. Das Kind nimmt ein ärgerliches oder gar zorniges Aussehen an, der Kopf röthet sich, es fängt an zu schreien. Je mehr es schreit, um so heftiger werden seine Bewegungen, bis der ganze Körper daran Antheil nimmt. Stecken wir ihm einen Finger in den Mund, so fängt es wohl an zu saugen und beruhigt sich für einige Zeit; endlich „merkt es, daß es getäuscht ist", und schreit nur um so bitterlicher.

Ist nun in allen diesen Dingen irgend eine bewußte Absicht, ein bewußtes Wollen oder Handeln zu erkennen? In keiner Weise. Wir schieben dem Kinde unsere, aus einer langen Erfahrung hervorgegangenen geistigen Motive unter; wir sagen: „es will", „es sucht", „es ist ärgerlich". Aber in Wahrheit weiß es nichts von demjenigen Wollen, Suchen und Aergern, das wir an uns kennen. Das soll es Alles erst lernen auf dem Wege vielfachen Leides in dem Maaße, als sich „sein Geist entwickelt". Das neugeborne Kind ist ein prächtiges Beispiel eines fast reinen Rückenmarks-Wesens. Selbst seine Gehirnthätigkeit hat noch den spinalen Typus.

Was es aber vollständig hat, das ist das Gemeingefühl. Die Unruhe, der Aerger, die Behaglichkeit, welche es zeigt, sind unverkennbare Beweise, daß es die Zustände seines Leibes (in dem gewählten Beispiele Hunger und Sättigung) nicht bloß empfindet, sondern auch mit der Qualität des Angenehmen oder Unangenehmen belegt. Es besitzt demnach ein Vermögen der Schätzung seiner Empfindungen, vermöge welcher Schätzung

gleichsam der Werth derselben und der ihnen zu Grunde liegenden Zustände des Körpers abgemessen wird. Es hat die Fähigkeit, wahrzunehmen, ob ein Zustand wohlthätig oder schädlich ist. Es zeigt Schmerz und Freude. Urtheilt es in der That? denkt es, ohne etwas davon zu wissen? überlegt es, ohne es zu wollen?

Auch der enthirnte oder geköpfte Frosch besitzt jenes Schätzungsvermögen. Auch er bemißt die Zustände seines Leibes nach den Eigenschaften des Angenehmen oder Unangenehmen. In dem mitgetheilten Beispiele (S. 32) empfindet er offenbar die Säure schmerzhaft; er sucht sie zu entfernen, er wird unruhig, wenn es nicht gelingt, er ist befriedigt, wenn er damit zu Stande gekommen ist. Offenbar „sitzt" dieses Schätzungsvermögen im Rückenmark. Sollen wir aber schließen, daß das Rückenmark des Frosches Gemüth hat? Sind die Gefühle von Lust und Unlust, die erwachenden Triebe und Affekte, die daraus hervorgehenden Handlungen einer besonderen Seele zuzuschreiben? Oder sind es die anatomischen Elemente des Rückenmarkes, die einzelnen lebenden Theile desselben, in deren eigenthümlicher Thätigkeit und Aufeinanderwirken sowohl die Wahrnehmung und Schätzung des Wahrgenommenen, als auch die folgenden Handlungen ihren zureichenden Grund haben?

Selbst Pflüger bekämpft die Annahme eines, wie er sagt, bloßen Mechanismus. Man könnte vielleicht, um unnöthigen Mißverständnissen vorzubeugen, statt Mechanismus sagen Organismus, obwohl, im Grunde genommen, der unzweifelhafte Organismus des Rückenmarkes doch mechanisch eingerichtet ist und mechanisch arbeitet [16]). Aber es ist unmöglich, neben der organischen Struktur des Rückenmarkes noch ein besonderes, unanatomisches oder, wie man gern sagt, immaterielles Agens anzunehmen, welches empfindet, denkt, will und handelt. Haben wir in den Ganglienzellen sowohl für die Empfindung, wie für die Handlung bestimmte „Sitze" aufgefunden, so müssen auch jene

Zwischenglieder zwischen Empfindung (Wahrnehmung) und Handlung in dem materiellen Zwischenbau und in der Verbindung der anatomischen Glieder ihre Erklärung finden. Wir sind zu einer solchen Annahme um so mehr genöthigt, als wir in der Lage sind, durch bestimmte Stoffe (Gifte, Arznei- und Genußmittel) auf diese Zwischenglieder einzuwirken und ihr Aufeinanderwirken zu ändern. Wir können ihre Erregbarkeit steigern und vermindern, wie wir wollen. Sollen wir etwa annehmen, daß diese Stoffe auf die immaterielle Substanz wirken? daß Strychnin oder Pfeilgift die Rückenmarksseele, das Gemeingefühl afficiren?

Nichts spricht für eine solche, aller Erfahrung und aller Logik widerstreitende Annahme, als unsere Unwissenheit über die feinere Einrichtung der grauen Substanz des Rückenmarkes und die bis jetzt ungelöste Schwierigkeit, den inneren Zusammenhang dieses unglaublich zarten und doch zugleich unendlich zusammengesetzten Gewebes zu erkennen. Aber daraus folgt doch weiter nichts, als daß wir in der Arbeit des Forschens fortfahren müssen, bis dieser Zusammenhang ergründet ist. Erst dann, wenn dieß erreicht ist und wenn trotz vollständiger Einsicht in den „Mechanismus" eine materielle Erklärung nicht gefunden werden kann, bleibt Raum für Hypothesen, und unter diesen könnte auch die Vermuthung der Rückenmarksseele ihren Platz finden.

Die Geschichte der Medicin bietet gerade für das Rückenmark zahlreiche warnende und zahlreiche ermunternde Beispiele. Es ist noch nicht lange her, daß eine große Zahl von Krankheiten, namentlich von Lähmungen, als bloß immaterielle oder dynamische gedeutet wurden. Die pathologische Anatomie und Physiologie lehrten bei einer derselben nach der anderen ihren materiellen Grund kennen, und bei vielen von ihnen ist es jetzt sogar möglich, genau anzugeben, ob der Sitz der Krankheit in

der weißen oder in der grauen Substanz, in den Fasern oder in den Zellen zu suchen ist. So, hoffen wir, wird auch endlich das Geheimniß des Schätzungsvermögens, des Gemeingefühls und des Instinktes enthüllt und damit die wichtigste Vorfrage erledigt werden, ohne deren genaue Beantwortung auch unsere Untersuchungen über den menschlichen Geist keine sichere Unterlage haben.

---

## Anmerkungen.

1) Man vergleiche meinen Vortrag über Hünengräber und Pfahlbauten. Berlin 1866. S. 27. (Diese Sammlung Bd. I. Heft 1), sowie meine Mittheilungen über die Pfahlbauten im nördlichen Deutschland (Zeitschrift für Ethnologie. 1869. I. 401.)

2) Lubbock. Pre-historic times, as illustrated by ancient remains, and the manners and customs of modern savages. London 1869. p. 311, 428, 485.

3) Aristoteles. Vier Bücher über die Theile der Thiere. Griechisch und deutsch von A. v. Frantzius. Leipz. 1853. S. 73, 75, 273.

4) Claudius Galenus. De temperamentis Lib. II. cap. 3. De usu partium corporis humani Lib. VIII. cap. 3 et 4.

5) Wegen einer kurzen Uebersicht verweise ich auf meinen Vortrag über Menschen- und Affenschädel (diese Sammlung 1869—70. Bd. IV. Heft 96).

6) Rufi Ephesii. De appellationibus partium corporis humani. Lib. II. cap. 17. (Medicae artis principes post Hippocratem et Gallenum. Edid. Henr. Stephanus. 1567. p. 120.)

7) Charles Bell. An idea of a new anatomy of the brain. London 1811.

8) Gewöhnlich wird auch in wissenschaftlichen Werken die ganze Ehre der Entdeckung Bell zugeschrieben. Nach der klaren und eingehenden Darstellung, welche Vulpian (Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux. Paris 1866. p. 109—128) von dem Hergange geliefert hat, kann es nicht zweifelhaft sein, daß der Anspruch des französischen Experimentators auf die gute Hälfte der Entdeckung ein wohl begründeter ist.

9) Johannes Müller. Handbuch der Physiologie des Menschen. Coblenz 1833. I. S. 625.

10) Ueber Menschen- und Affenschädel. S. 5.

11) Th. L. W. Bischoff. Müller's Archiv 1838. S. 486. Bonnafont. Histoire de deux tètes d'Arabes décapités. Union médic. 1867. Avril. Sér. III. No. 40. Für die ältere Literatur vergleiche man Garmann De miraculis mortuorum. Dresd. et Lips. 1709. p. 461.

12) v. Wittich. Ueber die Schnelligkeit unseres Empfindens und Wollens. Diese Sammlung 1868. Bd. III. Heft 59.

13) E. Pflüger. Die sensorischen Funktionen des Rückenmarkes der Wirbelthiere nebst einer neuen Lehre über die Leitungsgesetze der Reflexionen. Berlin. 1853.

14) Garmann. a. a O. p. 461.

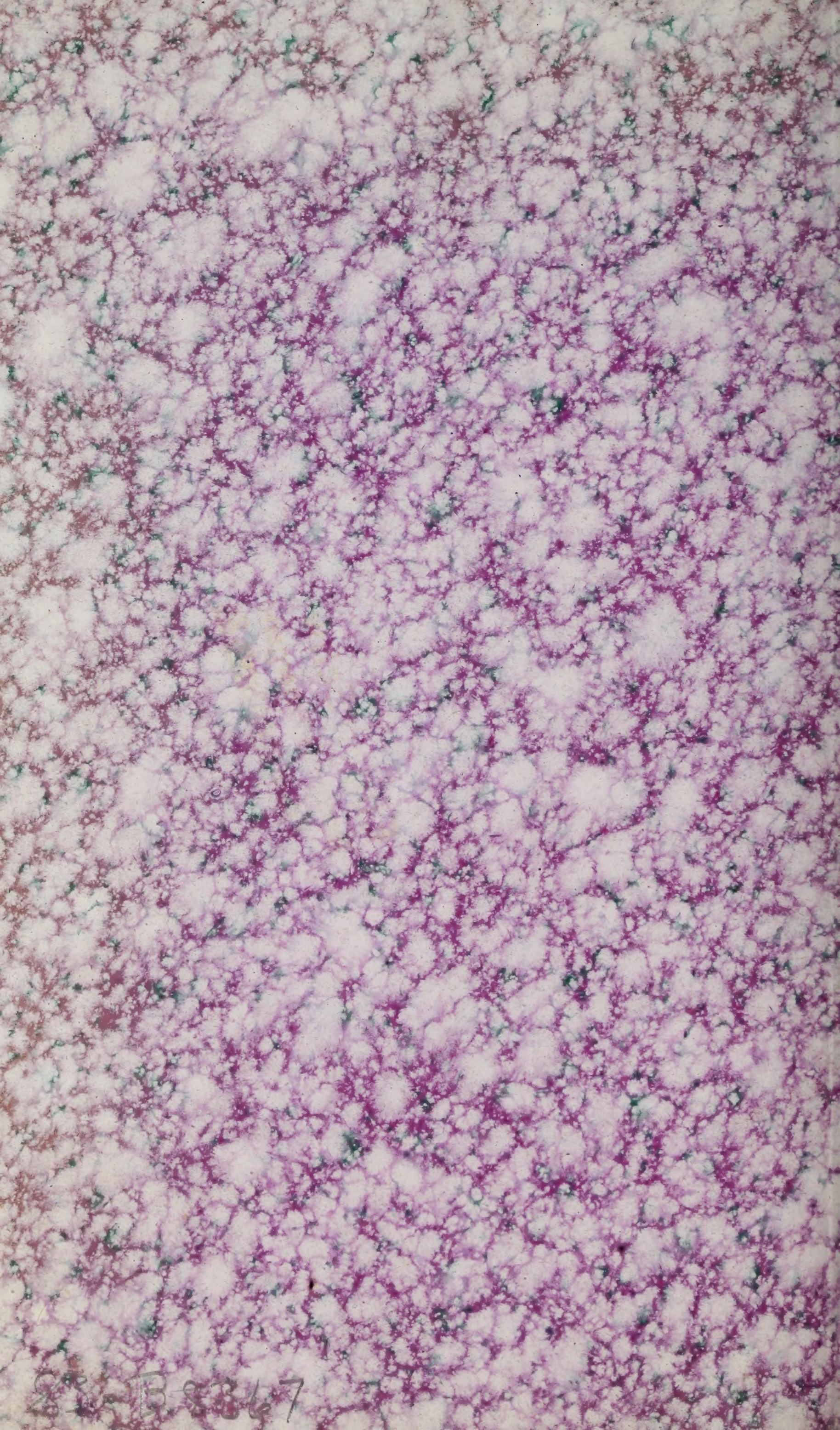
15) Man vergleiche meine gesammelten Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Frankf. 1856. S. 15.

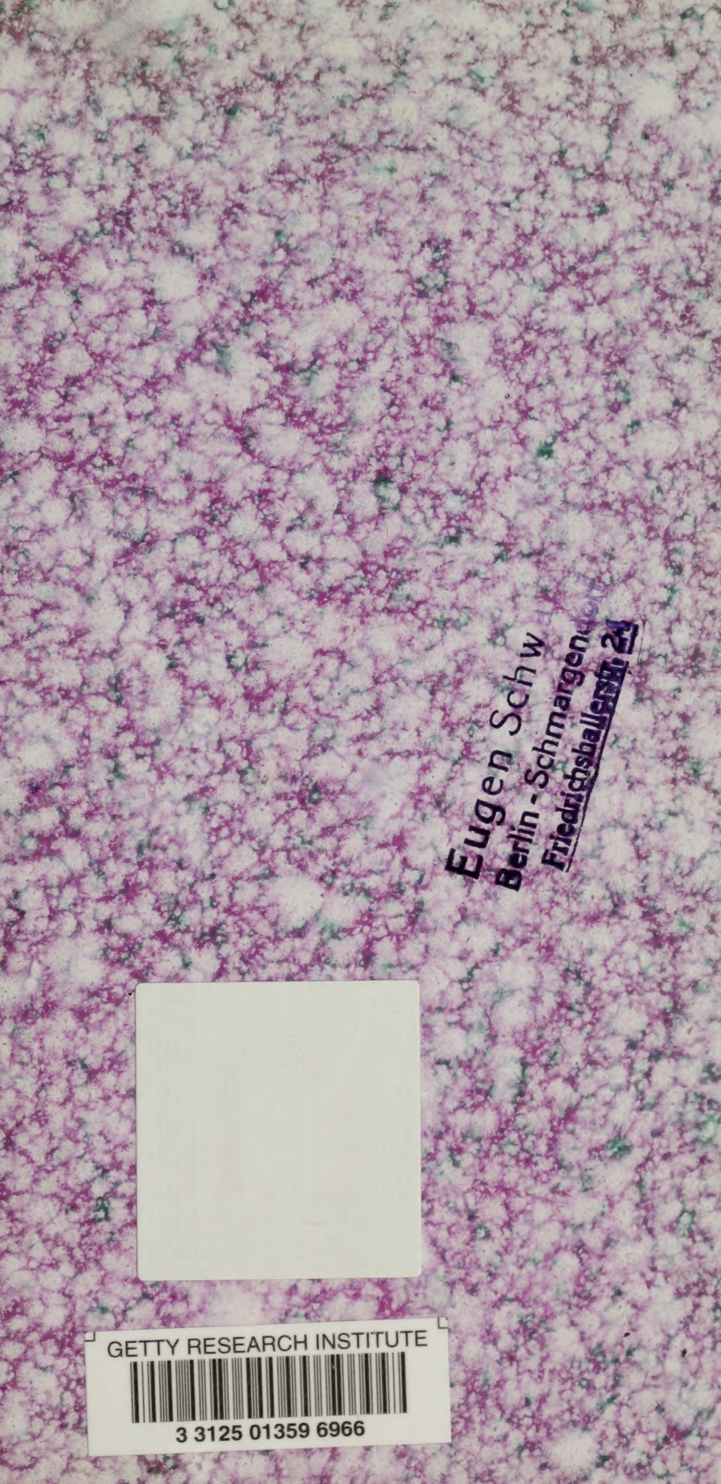
16) Virchow. Ueber die mechanische Auffassung des Lebens. In: Vier Reden über Leben und Kranksein. Berlin 1862.

(970)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Friedrichsstr. 24.






Eugen Schw
Berlin-Schmargend
Friedrichshallerstr. 24
GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01359 6966

